

ESTRATÉGIA MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

MUNICÍPIO

Odemira
MUNICÍPIO

Dezembro de 2016



ClimAdaPT.Local
Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas



Fundo português de Carbono

ÍNDICE

Índice	3
Índice de Figuras	3
Índice de Tabelas	4
Lista de Abreviaturas.....	5
 Prefácio	 9
 1. Introdução.....	 11
1.1 Enquadramento do município de Odemira	12
1.2 Visão Estratégica	14
1.3 Objetivos.....	15
1.4 Estrutura.....	15
 2. Metodologia	 17
2.1 Enquadramento Geral	17
2.2 Equipa Técnica.....	18
2.3 Desenvolvimento da Estratégia	19
2.3.1 Passo 0 - Preparar os trabalhos.....	19
2.3.2 Passo 1 - Identificar vulnerabilidades atuais.....	19
2.3.3 Passo 2 - Identificar vulnerabilidades futuras.....	21
2.3.4 Passo 3 - Identificar opções de adaptação	22
2.3.5 Passo 4 - Avaliar opções de adaptação	24
 3. Alterações Climáticas	 27
3.1 Alterações Climáticas Globais.....	27
3.2 Pressupostos, Metodologias e Incertezas	28
3.3 O caso de Odemira.....	30

3.4 Projeções Climáticas (médias)	31
3.4.1 Temperatura.....	31
3.4.2 Precipitação.....	33
3.4.3 Vento.....	35
3.5 Projeções Climáticas (indicadores e índices de extremos)	36
3.5.1 Temperatura	36
3.5.2 Precipitação	37
3.5.3 Vento	38
4. Impactos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas	39
4.1 Impactos e Vulnerabilidades Observadas.....	39
4.2 Capacidade de Resposta Atual	40
4.3 Impactos e Vulnerabilidades Projetadas	42
4.3.1 Impactos negativos	42
4.3.2 Vulnerabilidade e conforto térmico do parque residencial	45
4.3.3 Impactos positivos e oportunidades.....	45
4.4 Avaliação do Risco Climático	46
5. Identificação e Avaliação de Respostas de Adaptação	49
5.1 Identificação de Opções de Adaptação	49
5.2 Avaliação de Opções de Adaptação	55
5.2.1 Avaliação multicritério e priorização das opções	55
5.2.2 Análise Crítica da Priorização das Opções	57
5.3 Fatores Condicionantes e Potenciadores.....	59
6. Orientações para a Integração das Opções de Adaptação nos IGT.....	67
6.1. Adaptação às Alterações Climáticas no Ordenamento do Território e Urbanismo.....	67
6.2. Caracterização dos Instrumentos de Gestão Territorial de Âmbito Municipal em Odemira	69
6.3 Integração das Opções de Adaptação nos Planos Territoriais de Âmbito Municipal de Odemira	70

6.4 Aspetos Críticos para a Integração das Opções de Adaptação nos IGT de Âmbito Municipal.....	80
7. Implementação e Acompanhamento	83
7.1 Conselho Local de Acompanhamento	85
8. Glossário	87
9. Referências Bibliográficas	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Enquadramento geográfico do município de Odemira	12
Figura 2 - Carta hipsométrica do município de Odemira	13
Figura 3 - Esquema representativo da metodologia ADAM desenvolvida no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local.....	18
Figura 4 - Esquema representativo das diferentes componentes de vulnerabilidade no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local (fonte: Fritzsche et al. 2014)	20
Figura 5 - Matriz genérica aplicada na avaliação de risco	22
Figura 6 - Comparação entre os valores observados (IPMA) e os modelados para o clima presente (1976-2005)	30
Figura 7 - Resumo das principais alterações climáticas projetadas para o município de Odemira até ao final do século.....	31
Figura 8 - Projeção das anomalias da média mensal da temperatura máxima (°C), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira	32
Figura 9 - Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (+4°C) (à direita) das temperaturas médias anuais para o município de Odemira.....	33
Figura 10 - Projeções da precipitação média (mm) por estação do ano (médias sazonais), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século.....	34
Figura 11 - Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (-41%) (à direita) da precipitação média anual para o município de Odemira	35
Figura 12 - Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (-30 dias/ano) (à direita) do número de dias de precipitação anual para o município de Odemira.....	38
Figura 13 - Evolução do risco climático para os principais impactos associados a eventos climáticos com consequências para o município de Odemira [nota: a numeração dos eventos/impactos corresponde à apresentada na Tabela 7].....	48

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Projeção das anomalias da temperatura média anual (°C), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século.....	32
Tabela 2 - Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira	33
Tabela 3 - Projeção das anomalias da média anual da velocidade máxima (diária) do vento (km/h), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século.....	35
Tabela 4 - Projeção das anomalias dos indicadores e índices de extremos para a temperatura, para ambos os modelos e cenários, até ao final do século.....	37
Tabela 5 - Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a precipitação, para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira	37
Tabela 6 - Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a velocidade do vento, para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira.....	38
Tabela 7 - Tabela resumo dos principais impactos associados a eventos climáticos com consequências observadas para o município de Odemira	40
Tabela 8 - Principais impactos negativos associados a eventos climáticos relacionados com precipitações excessivas e tempestades no município de Odemira	43
Tabela 9 - Principais impactos negativos associados a eventos climáticos relacionados com secas e ondas de calor no município de Odemira	44
Tabela 10 - Principais impactos positivos associados a eventos climáticos relacionados com precipitações excessivas e tempestades e com secas e ondas de calor no município de Odemira.....	46
Tabela 11 - Avaliação da evolução do risco climático para os principais impactos associados a eventos climáticos com consequências para o município de Odemira	47
Tabela 12 - Identificação das opções de adaptação propostas para o município de Odemira	50
Tabela 13 - Quadro síntese com a relação entre os objetivos de elaboração e implementação da EMAAC com as opções de adaptação propostas para o município de Odemira	52
Tabela 14 - Caracterização geral das opções de adaptação identificadas para o município de Odemira	54
Tabela 15 - Listagem ordenada de opções de adaptação avaliadas para o município de Odemira.....	56
Tabela 16 - Principais fatores condicionantes e potenciadores da implementação das opções de adaptação avaliadas para o município de Odemira	60
Tabela 17 - Articulação das opções de adaptação com os planos territoriais de âmbito municipal de Odemira e notas para a sua integração	71
Tabela 18 - Orientações gerais para a integração de opções de adaptação no âmbito dos processos de elaboração/revisão, implementação, monitorização e avaliação dos planos territoriais de âmbito municipal	78
Tabela 19 - Implementação e acompanhamento das opções de adaptação para o município de Odemira	84

LISTA DE ABREVIATURAS

- AAE - Avaliação Ambiental Estratégica
- ABM - Associação de Beneficiários de Mira
- AC - Alterações Climáticas
- ADAM - Apoio à Decisão em Adaptação Municipal
- ADL - Associação de Desenvolvimento Local
- AFIPR - Área de Fracionamento Ilegal da Propriedade Rústica
- AgDA - Águas Públicas do Alentejo
- AHM - Aproveitamento Hidroagrícola do Mira
- ANAG - Autoridade Nacional da Água
- ANPC - Autoridade Nacional de Proteção Civil
- AOGCM - *Atmosphere-Ocean General Circulation Models*: Modelos Gerais/Globais de Circulação Atmosfera-Oceano
- APA-ARH - Agência Portuguesa do Ambiente - Administração da Região Hidrográfica
- ARS - Administração Regional de Saúde
- BTT - Bicicleta Todo o Terreno
- CAT - Centro de Atendimento de Toxicodependentes
- CCDR - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
- CCDR - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
- CLA - Conselho Local de Acompanhamento
- CM - Câmara Municipal
- CMO - Câmara Municipal de Odemira
- CPCJ - Comissão de Proteção de Crianças e Jovens
- CRIF - Carta de Risco de Incêndio Florestal
- DA - Divisão de Ambiente
- DDE - Divisão de Desenvolvimento Económico
- DGADR - Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
- DGEG - Direção-Geral de Energia e Geologia
- DIL - Divisão de Infraestruturas e Logística
- DIOPS - Dispositivo Integrado das Operações de Proteção e Socorro
- DL - Decreto-Lei
- DLGT - Divisão de Licenciamento e Gestão Territorial
- DOM - Divisão de Obras Municipais
- DRAP - Direção Regional de Agricultura e Pescas

Lista de Abreviaturas

- EAE - Estado de Alerta Especial
- EMAAC - Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas
- ENAAC - Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas
- GCM - *Global Climate Model*: Modelo Climático Global
- GEE - Gases com Efeitos de Estufa
- GNR - Guarda Nacional Republicana
- GTF - Gabinete Técnico Florestal
- IC - Itinerário Complementar
- ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
- IGT - Instrumentos de Gestão Territorial
- INAG - Instituto Nacional da Água
- INE - Instituto Nacional de Estatística
- INEM - Instituto Nacional de Emergência Médica
- IP - Itinerário Principal
- IPCC - *Intergovernmental Panel on Climate Change*: Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas
- IPMA - Instituto Português do Mar e da Atmosfera
- JF - Junta de Freguesia
- LED - *Light Emitting Diode*: Díodo Emissor de Luz
- MCDT - Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica
- MO - Município de Odemira
- NUT - Nomenclatura de Unidade Territorial
- OE - Obras por Empreitada
- ONG - Organização não-governamental
- OT - Ordenamento do Território
- PA - Promoção Ambiental
- PDM - Plano Diretor Municipal
- PIC-L - Perfil de Impactos Climáticos Locais
- PIER - Plano de Intervenção em Espaço Rural
- PMDFCI - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
- PME - Plano Municipal de Emergência
- PMOT - Plano Municipal de Ordenamento do Território
- PNPOT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
- PNSACV - Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

ClimAdaPT.Local

- POASC - Plano de Ordenamento da Albufeira de Santa Clara
- POOC - Plano de Ordenamento da Orla Costeira
- POPNSACV - Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina
- PP - Plano de Pormenor
- PPI - Plano Plurianual de Investimentos
- PRM - Perímetro de Rega do Mira
- PROTA - Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo
- PSRN2000 - Plano Setorial da Rede Natura 2000
- PU - Plano de Urbanização
- RAN - Reserva Agrícola Nacional
- RCCTE - Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios
- RCM - *Regional Climate Model*: Modelo Climático Regional
- RCP - *Representative Concentration Pathways*: Trajetórias Representativas das Concentrações
- RECS - Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços
- REH - Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação
- REN - Reserva Ecológica Nacional
- RH - Região Hidrográfica
- RJGIT - Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial
- RN2000 - Rede Natura 2000
- RNET - Registo Nacional dos Empreendimentos Turísticos
- RSU - Resíduos Sólidos Urbanos
- SA - Sustentabilidade Ambiental
- SAP - Serviço de Atendimento Permanente
- SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente
- SIG - Sistemas de Informação Geográfica
- SIOPS - Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro
- SIV - Suporte Imediato de Vida
- SMPC - Serviço Municipal de Proteção Civil
- SUB - Serviço de Urgência Básica
- UCC - Unidades Cuidados na Comunidade
- UCSP - Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados
- UKCIP - *United Kingdom Climate Impacts Programme*: Programa de Impactos Climáticos do Reino Unido
- ULSLA - Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano

Lista de Abreviaturas

- UNFCCC - *United Nations Framework Convention on Climate Change*: Convenção-Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas
- ZEC - Zonas Especiais de Conservação
- ZPE - Zonas de Proteção Especial

PREFÁCIO



José Alberto Guerreiro, Engº

Presidente da Câmara Municipal
de Odemira

Odemira, concelho eficiente e resiliente

A história recente demonstra-nos que a única certeza que podemos ter quanto ao futuro é que ele é cada vez mais incerto. Em Odemira, um concelho sensível como são todas as zonas de litoral, temos a perceção clara de que o mundo está em mutação permanente com novos desafios ao nível demográfico, económico, tecnológico ou ambiental. Todos os dias somos confrontados com acontecimentos que, enquanto fenómenos globais, e apesar de em larga medida fora do nosso controlo, não deixam de contar com a nossa intervenção.

Em Odemira, a resiliência depende de múltiplas variáveis e estamos certos que o nosso território será tão mais resiliente quanto maior for o grau de ordenamento; mais preservado estiver o nosso património ambiental; mais qualificadas e inovadoras forem as atividades económicas; mais coeso em termos sociais; e, não menos importante, quanto mais os cidadãos estiverem informados e envolvidos.

A história da humanidade testemunha um tremendo salto qualitativo em termos industriais, porém com consequências nocivas em termos de poluição atmosférica e terrestre.

Apesar dos progressos tecnológicos terem permitido melhorar substancialmente a eficiência na utilização de recursos e na produção de bens, a verdade é que o aumento da população e o crescimento económico mundiais, bem como a constante necessidade de mobilidade, tiveram implicações significativas no frágil equilíbrio de todo o sistema climático e biofísico.

Este desequilíbrio, acelerou o processo das designadas “Alterações Climáticas” do planeta, sendo cada vez mais patente, nomeadamente a nível da crescente desertificação, o retrocesso de glaciares, o degelo nos polos e os fenómenos climáticos extremos. Incêndios, cheias, vagas de calor e a subida do nível médio do mar, são cada vez mais comuns, não sendo possível os decisores políticos e a sociedade civil ficarem indiferentes.

Seja à escala global, nacional ou municipal, é essencial a avaliação dos impactes das Alterações Climáticas sobre a população. Odemira pretende estar na linha da frente para salvaguardar a sua riqueza natural e património, tão relevantes para o sustento da atividade económica do Concelho e para a manutenção da qualidade de vida dos seus habitantes.

O objetivo é anteciparmo-nos aos efeitos deste fenómeno para que possamos desencadear ações de adaptação adequadas à construção de um território mais inteligente.

Um território mais inteligente depende em larga medida de uma estratégia de adaptação que conduza à redução de riscos climáticos atuais e futuros, de forma programada e generalizada nos vários setores de atividade humana, construindo uma maior eficiência no uso dos recursos, e crescente utilização de energias limpas e renováveis, tornando a vida no planeta mais sustentável.

Um território mais inteligente depende também de uma população mais informada e resiliente. É por isso que devemos apostar no reforço das consciências individuais e no incremento da sua capacidade de intervenção.

A Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Odemira nasce de uma parceria da Autarquia com o Consórcio ClimAdaPT.Local, sendo este um processo de construção de uma estratégia de fundamental importância no processo de revisão do Plano Diretor Municipal de Odemira, constituindo igualmente o ponto de partida para uma resposta adequada a este complexo desafio.

O Presidente da Câmara Municipal de Odemira,

José Alberto Guerreiro, Eng^o

1. INTRODUÇÃO

O município de Odemira considera as alterações climáticas como um dos desafios mais importantes do século XXI. A adoção desta Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC)¹ pretende promover, em todo o território municipal, uma resposta coerente às múltiplas problemáticas relacionadas com as alterações climáticas e colocar o município na linha da frente a nível nacional, no que diz respeito a estas matérias.

As projeções climáticas para o município de Odemira apontam, entre outras alterações, para uma potencial diminuição da precipitação total anual e para um potencial aumento das temperaturas, em particular das máximas entre a primavera e o outono. É projetado, ainda, um aumento da frequência de ondas de calor e de eventos de precipitação intensa ou muito intensa. Apesar das incertezas relacionadas com os efeitos locais, a projeção de uma continuada subida do nível médio do mar poderá criar novos desafios nas zonas costeiras do município.

Estas alterações poderão implicar um conjunto de impactos sobre o território municipal bem como sobre os sistemas naturais e humanos que o compõem. Mesmo na presença de respostas fundamentadas na adaptação planeada aos cenários climáticos futuros, existirão sempre riscos climáticos que irão afetar o município em múltiplos aspetos ambientais, sociais e económicos. Torna-se por isso fundamental a análise, desenvolvimento e implementação de um conjunto coerente e flexível de opções de adaptação que permitam ao município estar melhor equipado para lidar com os potenciais impactos das alterações climáticas, bem como tomar partido de potenciais oportunidades.

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

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

Apesar desta EMAAC se centrar necessariamente em questões relacionadas com a adaptação, o município reconhece que é igualmente essencial a adoção de respostas de mitigação, ou seja, de ações que promovam a redução das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE). Assim sendo o município promoverá, sempre que possível, a adoção de opções de adaptação que promovam igualmente a mitigação e que fomentem o correto planeamento e desenvolvimento de uma sociedade e economia

¹ A elaboração técnica da EMAAC de Odemira esteve a cargo de uma equipa da Câmara Municipal e da equipa do projeto ClimAdaPT.Local, cujas composições encontram-se descritas no capítulo 2 e anexo I.

resiliente, competitiva e de baixo carbono', tal como preconizado pela Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC 2020).

1.1 ENQUADRAMENTO DO MUNICÍPIO DE ODEMIRA

O município de Odemira localiza-se a sul de Portugal e é o único concelho costeiro pertencente ao Distrito de Beja. É delimitado a norte pelos concelhos de Sines e de Santiago do Cacém, a este por Ourique, a sul por Aljezur, e a sueste Monchique e Silves. A oeste, o Oceano Atlântico banha os cerca de 55 quilómetros de costa do concelho, onde se destacam praias com águas de boa qualidade para a prática balnear. Ocupa uma área de 1.720,25 km², sendo o maior município português em território. Em termos administrativos o seu território é dividido por 13 freguesias, cada uma com as suas particularidades: Relíquias, Sabóia, São Luís, São Martinho das Amoreiras, Vila Nova de Milfontes, Luzianes-Gare, Boavista dos Pinheiros, Longueira/Almograve, Colos, Santa Clara-a-Velha, São Salvador e Santa Maria, São Teotónio e Vale Santiago. As 13 freguesias congregam um total de 137 aglomerados populacionais (ver Figura 1).

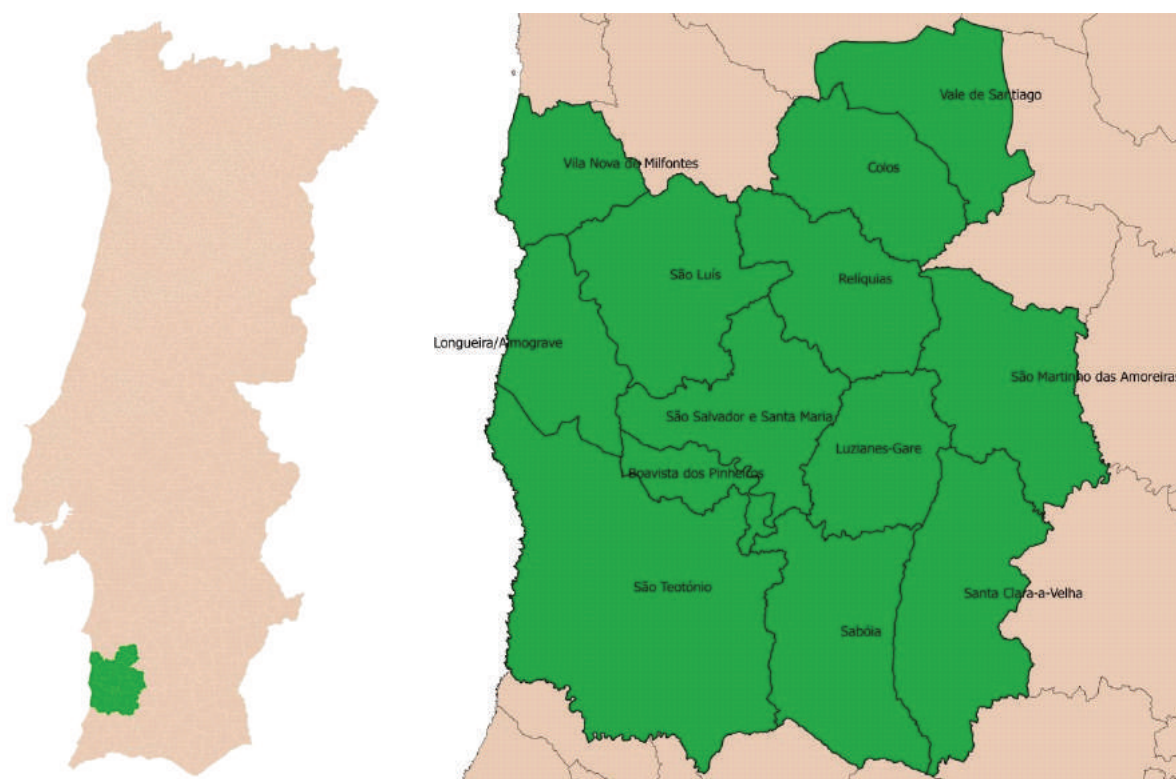


Figura 1 – Enquadramento geográfico do município de Odemira

Ao nível das unidades territoriais, o município está integrado na região Alentejo (NUTS 2), na sub-região do Alentejo Litoral (NUTS 3). E encontra-se organizado segundo três faixas territoriais distintas:

Na faixa litoral surgem pequenas praias que recortam as falésias e os portos de pesca tradicionais que disponibilizam as melhores riquezas gastronómicas da costa portuguesa. Dos seus 55 km de costa atlântica, 12 km são de praia, das quais merecem destaque: Malhão, Milfontes, Franquia, Farol, Furnas, Almograve,

Zambujeira e Carvalhal, pois proporcionam uma combinação perfeita de repouso e beleza natural. Toda a zona costeira do concelho está integrada no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.

A faixa central, recortando o concelho de sul para norte, faz a transição orográfica entre a charneca, dominante na faixa litoral, e a serra, dominante na faixa interior. Neste espaço encontramos os principais aglomerados urbanos do Concelho, tais como S. Teotónio, Boavista dos Pinheiros, Odemira e S. Luís. Esta faixa central corresponde ao espaço dos serviços públicos, das principais unidades comerciais e dos principais parques de fixação de empresas.

A faixa interior do concelho, marcada por uma orografia bastante acidentada, é palco para a maior mancha florestal do país (cerca de 1.100 Km²), seja ela autóctone (sobreiro e azinheira), seja ela exótica (como o eucalipto).

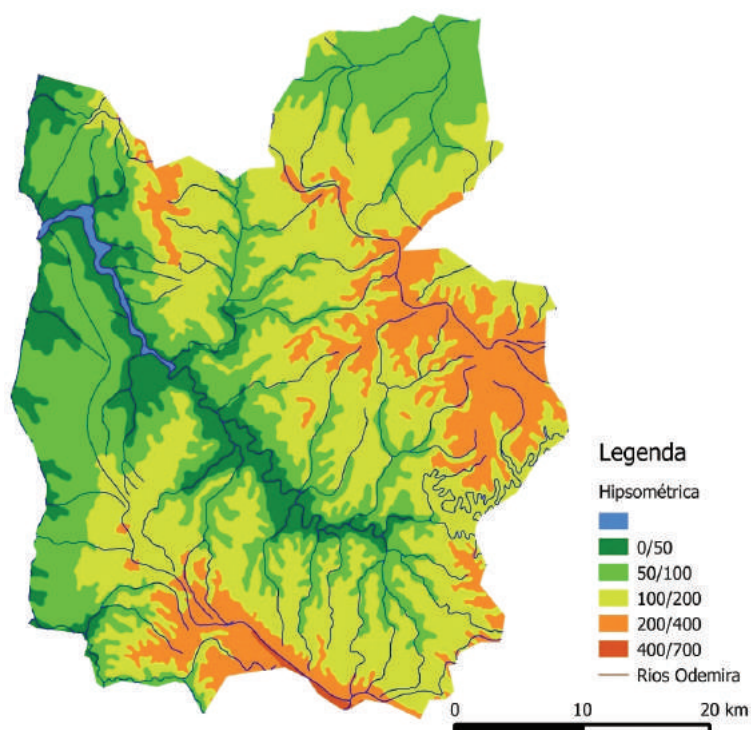


Figura 2 - Carta hipsométrica do município de Odemira

Dada a sua localização geográfica, o município de Odemira possui um clima temperado com características mediterrânicas, influenciado pela proximidade o mar, o que permite que as temperaturas se mantenham amenas durante todo o ano, exceto em períodos de ventos de levante, em que estas podem subir ou descer vertiginosamente, o que proporciona temperaturas médias anuais de entre 16°C a 17°C. No verão entre, junho e setembro, as médias mensais rondam os 20°C a 23°C e no inverno, de dezembro a fevereiro, ficam entre os 11°C e os 13°C. A ocorrência de picos anuais que podem fazer variar as temperaturas entre os -4°C (no interior em janeiro) e os 40°C em julho. A precipitação máxima ocorre em dezembro, sendo os valores médios anuais entre os 600mm e os 800 mm. A época chuvosa fixa-se entre novembro e abril, e apresenta um carácter torrencial típico do sul do país e das restantes áreas mediterrâneas. Os nevoeiros, na maioria do território são pouco frequentes, ocorrendo apenas em alguns dias do ano, mas a humidade

1. Introdução

do ar costuma manter-se elevada, mesmo em períodos mais quentes. No entanto em zonas específicas, nomeadamente em vales por onde correm rios e ribeiras, os nevoeiros são bastante frequentes.

Em termos demográficos, o município de Odemira tem uma densidade populacional média de 15,15 habitantes por Km², valor francamente baixo devido ao facto do concelho ter apenas 26.066 habitantes distribuídos por um território com uma extensão de 1.720,25 Km².

A atividade económica do município centra-se especialmente na agricultura intensiva, exploração florestal, turismo, pesca, indústria ligeira, comércio e serviços.

Na zona litoral o turismo é a principal atividade dos aglomerados urbanos de vocação turística, sobretudo nas localidades de Vila Nova de Milfontes, Almogrove e Zambujeira do Mar, onde existe o maior número de alojamentos, empresas de animação e restauração. No litoral ocorre também o grosso da produção pecuária (principalmente a produção de bovinos da raça Limousine e de Holstein Frísia) e o fundamental da produção agrícola do território, designadamente a horticultura, fruticultura e floricultura intensiva. É também nesta faixa litoral que estão localizados vários portos de abrigo, onde se desenvolve a atividade piscatória.

Na faixa central a atividade económica gira em torno das principais unidades/polos comerciais do concelho, da indústria ligeira e dos principais parques de fixação de empresas. É também nesta zona que está instalada a grande maioria dos serviços públicos.

O interior está associado à mancha florestal, onde predomina a exploração da fileira celulose, e a extração de cortiça. A apicultura é também relevante nestas zonas. A atividade agrícola de sequeiro e o setor pecuário extensivo (bovinicultura, ovinicultura e caprinicultura) marcam a paisagem física e económica de uma grande área do concelho que é estruturada, a sul, pela barragem de Santa Clara-a-Velha e a norte pela integração na tradicional planície alentejana.

1.2 VISÃO ESTRATÉGICA

A necessidade de intervenção, face às alterações climáticas, no sentido da adaptação local é fundamental, e é encarada na esfera municipal como matéria prioritária, pela inevitabilidade que os seus impactos produzem e continuarão a produzir no território e quotidiano da população.

Desta forma, a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do município de Odemira tem como visão estratégica:

Aumentar o conhecimento sobre as alterações climáticas e suas consequências locais, bem como, orientar a atuação municipal para tornar o território, os seus agentes e atividades, mais resilientes e com maior capacidade de resposta para lidar com as ameaças e tirar partido das oportunidades associadas às alterações climáticas.

1.3 OBJETIVOS

A Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas do município de Odemira, em conformidade com a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC), encontra-se estruturada em 6 objetivos nucleares:

1. **Formar técnicos municipais** sobre as principais questões associadas às alterações climáticas e tornar o tema mais presente no seio da autarquia, sensibilizando de forma mais transversal a generalidade dos colaboradores e dos membros dos órgãos autárquicos;
2. **Aumentar o conhecimento local** sobre os fenómenos climáticos extremos e suas consequências ao nível concelhio, bem como, aumentar a perceção sobre as vulnerabilidades locais;
3. Sistematizar informação e metodologias de trabalho que possam ter continuidade, permitindo **criar ferramentas de monitorização** dos fenómenos climáticos, dos seus impactos e das opções de adaptação em curso ou previstas;
4. **Identificar** um conjunto de **opções de adaptação e ações subsequentes** que sirvam de orientação para a atuação do município no sentido de minimizar ou anular os impactos negativos e potenciar as oportunidades / externalidades positivas decorrentes dos fenómenos climáticos extremos e das alterações climáticas projetadas;
5. **Envolver os agentes locais** no processo de elaboração e implementação da EMAAC, fomentando a disseminação do tema das alterações climáticas na agenda da sociedade civil local, e beneficiando da partilha de conhecimento e do estabelecimento de redes parcerias que podem ter continuidade;
6. **Aumentar a capacidade de adaptação do território**, dos seus agentes e atividades, aos impactos associados às alterações climáticas, promovendo um território mais sustentável e resiliente.

No capítulo 5 do presente relatório, onde são identificadas as opções de adaptação, é apresentado um quadro que traduz sinteticamente a forma como estes objetivos de elaboração e implementação da EMAAC se relacionam com as opções de adaptação propostas.

1.4 ESTRUTURA

A EMAAC apresenta-se estruturada num formato que acompanha os passos metodológicos percorridos para a sua concretização, ao longo de 7 capítulos:

O capítulo 1 (Introdução) introduz a temática das alterações climáticas na perspetiva do município, caracteriza o seu território e apresenta a visão estratégica e os principais objetivos delineados no âmbito da EMAAC.

Segue-se o capítulo 2 (metodologia) que apresenta o processo metodológico aplicado ao desenvolvimento da EMAAC.

No capítulo 3 (Alterações Climáticas) é abordada em maior detalhe a problemática das alterações climáticas, desde a abrangência global deste tema até ao âmbito local, e são apresentadas as principais alterações climáticas projetadas para o município de Odemira.

1. Introdução

O capítulo 4 (Impactos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas) descreve os principais impactos e as vulnerabilidades climáticas já observadas assim como as que são projetadas para o município de Odemira, com base numa exaustiva pesquisa, recolha e tratamento de informação sobre a temática.

O capítulo 5 (Identificação e Avaliação de Respostas de Adaptação) apresenta o resultado da identificação, avaliação e priorização de um conjunto de opções de adaptação que permitam ao município responder às principais vulnerabilidades e riscos climáticos (atuais e futuros) identificados, com o objetivo de aumentar a sua capacidade adaptativa.

O capítulo 6 (Orientações para Integração das Opções de Adaptação nos Instrumentos de Gestão Territorial) analisa o âmbito de concretização, em termos territoriais, das opções de adaptação identificadas, através da avaliação da sua potencial transposição para os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) de âmbito municipal, com o objetivo de apresentar um conjunto de orientações nesse sentido.

O capítulo 7 (Implementação e Acompanhamento) descreve uma proposta de implementação para opções de adaptação avaliadas, assim como um processo para a monitorização, acompanhamento e revisão da própria EMAAC.

Por fim, são apresentadas todas as referências bibliográficas e anexos aludidos ao longo da estratégia.

2. METODOLOGIA

2.1 ENQUADRAMENTO GERAL

A Câmara Municipal (CM) de Odemira iniciou em 2015, no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local, o desenvolvimento da sua Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC). Como participante no projeto e contando com o apoio de uma equipa técnica própria, a CM de Odemira seguiu uma metodologia de base designada por ADAM (*Apoio à Decisão em Adaptação Municipal*), que guiou a elaboração desta estratégia, ao longo de um conjunto de etapas e tarefas específicas.

A metodologia ADAM foi desenvolvida integralmente no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local² tendo sido especialmente adaptada à realidade portuguesa a partir do modelo desenvolvido pelo UKCIP³ (*UK Climate Impacts Programme*).

A partir da análise e consideração das principais necessidades em termos de tomada de decisões de adaptação à escala municipal, esta metodologia procurou responder a duas questões-chave:

- Quais os principais riscos climáticos que afetam ou poderão vir a afetar o território municipal e as decisões da Câmara Municipal de Odemira?
- Quais as principais ações de adaptação necessárias e disponíveis para responder a esses riscos climáticos?

A metodologia ADAM é composta por seis passos interrelacionados (ver Figura 3), formando um ciclo de desenvolvimento estratégico. Como seria de esperar esta metodologia não produz, instantaneamente, uma estratégia de adaptação, apresentando antes um quadro conceptual e um conjunto de recursos de apoio à produção da informação necessária ao desenvolvimento de uma EMAAC como a de Odemira. Uma vez que a adaptação às alterações climáticas é um processo contínuo, este ciclo ADAM deverá ser repetido múltiplas vezes ao longo do tempo de forma a incorporar novos conhecimentos e a responder a novas necessidades.

A presente estratégia é o resultado da primeira aplicação da metodologia ADAM ao município de Odemira. Os seis passos do ciclo ADAM são:

1. Preparar os trabalhos;
2. Identificar vulnerabilidades atuais;
3. Identificar vulnerabilidades futuras;
4. Identificar opções de adaptação;
5. Avaliar opções de adaptação;

² <http://climadapt-local.pt/>

³ <http://www.ukcip.org.uk/wizard/>

2. Metodologia

6. Integrar, monitorizar e rever.

Em cada um dos passos da metodologia ADAM foram desenvolvidas várias tarefas e análises que são sumariamente apresentadas em seguida. Os principais resultados de cada um dos passos serviram como base para a elaboração da presente EMAAC de Odemira.



Figura 3 - Esquema representativo da metodologia ADAM desenvolvida no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local

2.2 EQUIPA TÉCNICA

A elaboração técnica da EMAAC de Odemira esteve a cargo de uma equipa interna composta por:

- Luisa Silva (Engenharia do Território)
[Setor de Ordenamento do Território / Divisão de Licenciamento e Gestão Territorial]
- Hugo Pereira (Geografia)
[Setor de Sistemas de Informação Geográfica / Divisão de Licenciamento e Gestão Territorial]
- Duarte Viegas (Engenharia Florestal)
[Setor de Obras por Empreitada / Divisão de Obras Municipais]
- Fernando Encarnação (Ciências do Ambiente)
[Serviço Municipal de Proteção Civil]
- Nuno Franco (Engenharia Aeronáutica)

[Setor da Sustentabilidade Ambiental / Divisão do Ambiente]

A equipa técnica recebeu formação específica sobre a aplicação da metodologia e todo o trabalho foi desenvolvido, acompanhado e apoiado pela equipa do projeto ClimAdaPT.Local (ver anexo I).

Os três primeiros técnicos acima mencionados responderam ainda a um inquérito por questionário, com o objetivo de aferir a sua sensibilidade à temática das alterações climáticas.

2.3 DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA

Cada passo da metodologia ADAM foi programado de forma a permitir um desenvolvimento gradual da EMAAC de Odemira. Todo o trabalho foi acompanhado pela equipa externa do projeto ClimAdaPT.Local que providenciou formação específica e apoiou a equipa interna na realização de cada atividade.

2.3.1 Passo 0 - Preparar os trabalhos

O passo zero da metodologia ADAM teve como principais objetivos:

- Enquadrar e comunicar as razões que motivam a CM de Odemira a promover a adaptação às alterações climáticas;
- Definir os objetivos estratégicos para concretizar essa adaptação;
- Reunir uma equipa para a realização da estratégia;
- Desenvolver os procedimentos internos necessários para o sucesso do processo;
- Identificar os atores-chave locais (*stakeholders*) a envolver no processo de desenvolvimento e posterior acompanhamento da estratégia.

Este passo consistiu em quatro tarefas sequenciais:

1. Preparação dos trabalhos;
2. Explicitação da motivação para a adaptação no município;
3. Definição do problema e estabelecimento de objetivos;
4. Identificação de potenciais dificuldades e de formas para as ultrapassar.

Adicionalmente foi ainda elaborado um mapeamento institucional dos principais atores-chave (*stakeholders*) a envolver no processo de identificação e avaliação de opções de adaptação e ao posterior acompanhamento da EMAAC.

As principais atividades e resultados deste passo encontram-se descritos no anexo III.

2.3.2 Passo 1 - Identificar vulnerabilidades atuais

2. Metodologia

A vulnerabilidade consiste na propensão ou predisposição que determinado elemento ou conjunto de elementos têm para serem impactados negativamente (Figura 4). A vulnerabilidade agrega uma variedade de conceitos, incluindo exposição, suscetibilidade, severidade, capacidade para lidar com as adversidades e a capacidade de adaptação (IPCC, 2014).

As vulnerabilidades climáticas futuras consistem nos impactos expectáveis causados pela combinação da exposição ao clima futuro - obtida através de diferentes projeções climáticas - da sensibilidade dos elementos expostos a esse clima e da capacidade de adaptação (Figura 4).

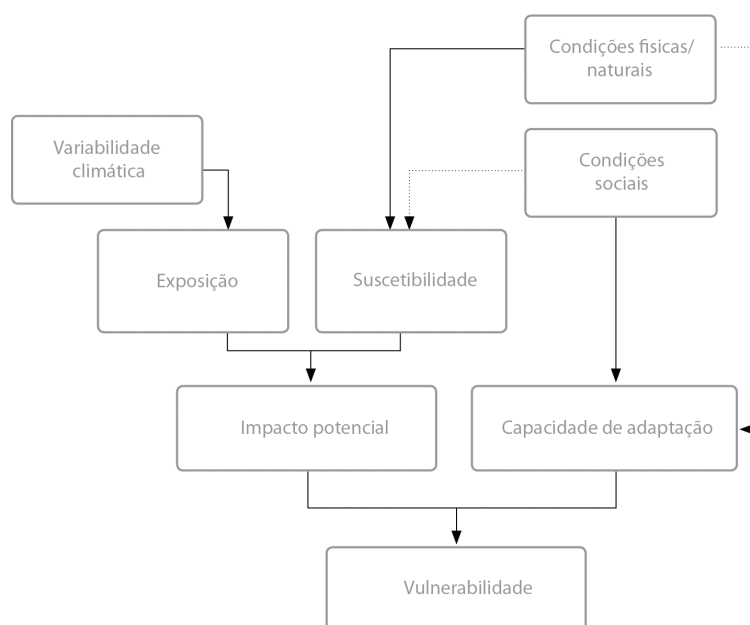


Figura 4 - Esquema representativo das diferentes componentes de vulnerabilidade no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local (fonte: Fritzsche et al. 2014)

O passo 1 da metodologia ADAM pretendeu apoiar a análise dos diferentes aspetos relacionados com a vulnerabilidade ao clima atual no município de Odemira. Para este fim foi desenvolvido um Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L) que permitiu, de forma sistemática, identificar fontes e reunir informação sobre os principais eventos meteorológicos a que o município esteve exposto entre 1990 a 2014 (25 anos).

A informação recolhida permitiu a criação de uma base de dados onde constam também, os impactos e as consequências desses eventos, a identificação (quando possível) de limiares críticos eventualmente ultrapassados, e as respetivas ações desenvolvidas pelo município e outros agentes, em resposta a esses eventos e consequências.

O PIC-L elaborado para o município de Odemira, assim como as fontes consultadas, encontram-se no anexo IV.

2.3.3 Passo 2 - Identificar vulnerabilidades futuras

De forma a identificar quais as principais vulnerabilidades e riscos futuros associados à mudança climática no município de Odemira, o passo 2 da metodologia teve como principais objetivos:

- Compreender melhor como o clima poderá mudar, através da utilização de projeções (cenários climáticos) até ao final do século;
- Identificar quais os principais impactos/riscos climáticos associados a essas projeções;
- Criar uma base de identificação de setores, atividades e grupos sociais especialmente vulneráveis a esses potenciais riscos;
- Avaliar a vulnerabilidade climática atual e a evolução futura do parque edificado no município em termos do conforto térmico dos seus ocupantes (Ferramenta BldAdaPT).

A informação sobre as projeções climáticas utilizadas para avaliar as vulnerabilidades e riscos futuros (modelos, cenários climáticos, escalas), assim como os respetivos resultados para Odemira, são apresentados em maior detalhe no capítulo 3 e nos anexos V.

Tendo em consideração estas projeções climáticas e os respetivos impactos potenciais, foram ainda analisados no passo 2 os níveis de risco associados a esses impactos e a sua evolução ao longo de três períodos temporais (presente, meio do século e final do século). Por fim, foram identificados e priorizados os principais riscos (diretos e indiretos), bem como as potenciais oportunidades (impactos positivos) que possam exigir uma resposta ao nível da adaptação. De forma a visualizar a evolução dos riscos, foi utilizada uma matriz de risco para cada um dos períodos considerados (Figura 5).

RISCO = FREQUÊNCIA DA OCORRÊNCIA X CONSEQUÊNCIA DO IMPACTO

O risco foi obtido através da multiplicação da frequência de ocorrência de um determinado tipo de evento, pela magnitude das consequências causadas pelos impactos desse evento. Tanto a frequência de ocorrência (atual e futura) de um evento como a magnitude das suas consequências foram avaliadas numa escala de 1 (baixa) a 3 (alta).

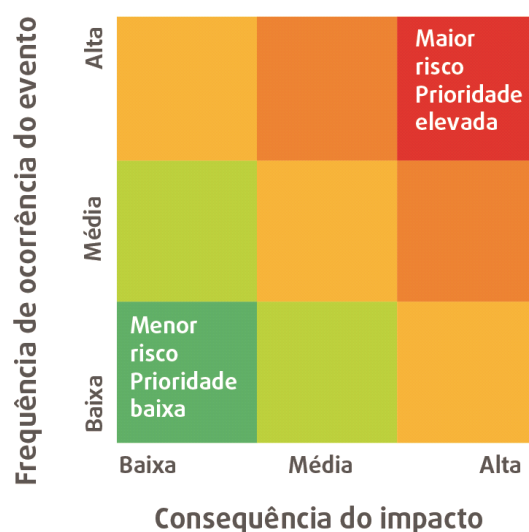


Figura 5 - Matriz genérica aplicada na avaliação de risco

A utilização desta matriz de risco teve como finalidade apoiar a priorização dos diferentes riscos climáticos, relativamente a potenciais necessidades de adaptação. A prioridade de um determinado risco foi considerada como sendo função da frequência e da consequência associada a diferentes tipo de eventos e dos seus impactos no município. Foi atribuída maior prioridade à análise e avaliação de riscos que apresentam, no presente ou no futuro, maior frequência e/ou maiores consequências.

Relativamente à vulnerabilidade do parque edificado no município, em termos do conforto térmico dos seus ocupantes, classificaram-se as diversas freguesias quanto à sua vulnerabilidade climática numa escala de 1 (pouco vulnerável) a 20 (muito vulnerável).

Os resultados destas avaliações de risco encontram-se no capítulo 4 e nos anexos VI e VII.

2.3.4 Passo 3 - Identificar opções de adaptação

O passo 3 da metodologia ADAM teve três objetivos:

- Identificar um conjunto inicial de opções de adaptação que possam ser relevantes no contexto do município de Odemira;
- Caracterizar as opções de adaptação identificadas, de forma a servirem de base de trabalho para uma posterior avaliação de opções a serem incluídas na estratégia e discutidas com os atores-chave locais;
- Dar a conhecer um conjunto de opções de adaptação às alterações climáticas para a zona costeira do município, contribuindo para uma melhor caracterização deste tipo particular de opções e sua posterior avaliação.

De forma a identificar, caraterizar e descrever um conjunto o mais alargado possível de potenciais opções de adaptação para Odemira, foram analisados exemplos e experiências, nacionais e internacionais, através da consulta de fontes e referências da especialidade.

De forma a ter em conta a multiplicidade e o carácter heterogéneo das diferentes opções de adaptação, estas foram descritas de acordo com o tipo de ações que promovem, nomeadamente:

- **Infraestruturas cinzentas:** intervenções físicas ou de engenharia com o objetivo de tornar edifícios e outras infraestruturas melhor preparadas para lidar com eventos (incluindo extremos). Este tipo de opções foca-se no impacto direto das alterações climáticas sobre as infraestruturas (por exemplo, temperatura, inundações, subida do nível médio do mar) e têm normalmente como objetivos o 'controlo' da ameaça (por exemplo, diques, barragens) ou a prevenção dos seus efeitos (por exemplo, ao nível da irrigação ou do ar condicionado);
- **Infraestruturas verdes:** contribuem para o aumento da resiliência dos ecossistemas e para objetivos como o de reverter a perda de biodiversidade, a degradação de ecossistemas e o restabelecimento dos ciclos da água. Utilizam as funções e os serviços dos ecossistemas para alcançar soluções de adaptação mais facilmente implementáveis e de melhor custo-eficácia que as infraestruturas 'cinzentas'. Podem passar, por exemplo, pela utilização do efeito de arrefecimento gerado por árvores e outras plantas, em áreas densamente habitadas; pela preservação da biodiversidade como forma de melhorar a prevenção contra eventos extremos (por exemplo, tempestades ou fogos florestais), pragas e espécies invasoras; pela gestão integrada de áreas húmidas; e pelo melhoramento da capacidade de infiltração e retenção da água;
- **Medidas não estruturais:** correspondem ao desenho e implementação de políticas, estratégias e processos. Podem incluir, por exemplo, a integração da adaptação no planeamento territorial e urbano, a disseminação de informação, incentivos económicos à redução de vulnerabilidades e a sensibilização para a adaptação (e contra a má-adaptação). Requerem uma cuidadosa gestão dos sistemas humanos subjacentes e podem incluir, entre outros: instrumentos económicos (como mercados ambientais), investigação e desenvolvimento (por exemplo, no domínio das tecnologias), e a criação de quadros institucionais (regulação e/ou guias) e de estruturas sociais (por exemplo, parcerias) apropriadas.

As opções de adaptação identificadas como sendo relevantes para posterior avaliação foram ainda caracterizadas de acordo com o seu âmbito e objetivos gerais:

- **Melhorar a capacidade adaptativa:** inclui desenvolver capacidade institucional, de forma a permitir uma resposta integrada e eficaz às alterações climáticas. Pode significar, por exemplo, a compilação da informação necessária e a criação das condições fundamentais (de cariz regulatório, institucional e de gestão) para levar a cabo ações de adaptação;
- **Diminuir as vulnerabilidades e/ou aproveitar oportunidades:** implica desenvolver ações concretas que reduzam a sensibilidade e/ou a exposição do município ao clima (atual ou projetado) e que permitam aproveitar oportunidades que surjam (ou possam vir a surgir). Este tipo de opções pode variar desde soluções simples de baixo custo, até infraestruturas de grande envergadura, sendo fundamental considerar o motivo, a prioridade e a viabilidade das ações a implementar.

Frequentemente, muitas das ações que diminuem a vulnerabilidade reforçam igualmente a capacidade adaptativa, pelo que a distinção nem sempre é simples e deve ser enquadrada com prudência. As opções identificadas e selecionadas como potencialmente apropriadas para Odemira, foram avaliadas e priorizadas no passo 4 da metodologia ADAM.

2.3.5 Passo 4 - Avaliar opções de adaptação

O passo 4 procurou avaliar as opções de adaptação identificadas e caracterizadas no passo anterior, de forma a elaborar uma listagem inicial de opções prioritárias, a implementar no âmbito da EMAAC de Odemira

De forma a promover uma abordagem estruturada e consistente na avaliação entre opções alternativas, foi aplicada uma análise multicritério utilizando um conjunto alargado de critérios de avaliação. As opções identificadas foram avaliadas numa escala de 1 (baixa) a 5 (alta) relativamente aos seguintes critérios:

- Eficácia: as ações irão ao encontro dos objetivos, ou seja, produzirão os efeitos desejados?
- Eficiência: os benefícios da opção excedem os custos? Os objetivos serão atingidos com o mínimo de erros, tempo e esforço possível?
- Equidade: a ação afeta beneficentemente outras áreas ou grupos vulneráveis?
- Flexibilidade: a opção é flexível e permitirá ajustamentos e incrementos na implementação?
- Legitimidade: a ação é aceitável política e socialmente?
- Urgência: qual o grau de urgência e com que brevidade a opção poderá ser implementada?
- Sinergias (coerência com outros objetivos estratégicos): a ação ajuda a alcançar outros objetivos?

Neste passo foi ainda promovido um processo complementar baseado na apresentação de algumas abordagens utilizadas na avaliação económica de opções de adaptação. Este processo procurou:

- Dar a conhecer algumas das metodologias geralmente aplicadas na avaliação económica de opções de adaptação (características, aplicabilidade, vantagens e limitações);
- Permitir uma reflexão sobre a contribuição da avaliação económica na adoção (ou rejeição) de opções de adaptação à escala municipal;
- Fundamentar os processos de avaliação e priorização de opções de adaptação em abordagens de avaliação económica, de forma a permitir uma posterior aplicação prática deste tipo de metodologias no município.

Relativamente ao envolvimento dos atores-chave locais neste processo foi realizado no dia 17 de novembro de 2015, no Auditório da Biblioteca Municipal José Saramago, um *workshop* com atores-chave locais previamente mapeados no passo 0, cujos objetivos foram:

- Avaliar a pertinência, os fatores potenciadores e os obstáculos à implementação das opções de adaptação previamente analisadas no passo 4 da metodologia;
- Recolher sugestões e contributos variados, de forma a complementar e enriquecer a estratégia.

Os principais resultados deste *workshop* assim como a lista de participantes encontram-se no anexo VIII.

Os resultados da identificação, caracterização e avaliação multicritério das opções de adaptação selecionadas para o município de Odemira são apresentados no capítulo 5 e no anexo IX.

2.3.6 Passo 5 - Integrar, monitorizar e rever

O passo 5 da metodologia teve como objetivos:

- Analisar as opções de adaptação avaliadas no passo 4 da metodologia ADAM, na perspetiva do ordenamento do território, de forma a definir a sua potencial integração nos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal;
- Identificar e caracterizar os instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal que poderão assegurar uma resposta adequada no âmbito da gestão territorial do município, tendo em atenção a tipologia, grau de atualização e área de incidência dos planos existentes;
- Definir formas e orientações para a integração das opções de adaptação nos instrumentos de gestão territorial e nos processos de elaboração, alteração, revisão, execução, monitorização e avaliação dos planos territoriais de âmbito municipal, tendo em linha de conta a necessidade de elaborar, alterar ou rever planos e de avaliar os custos e benefícios da introdução das opções de adaptação nesses instrumentos;
- Envolver um leque diversificado de agentes e atores-chave locais, de forma a recolher contributos relevantes para os conteúdos, opções e prioridades de intervenção, no contexto territorial da adaptação às alterações climáticas no município;
- Desenvolver uma integração efetiva de todos os passos da metodologia aplicada ao desenvolvimento da EMAAC, definir e caracterizar o conjunto das ações de adaptação prioritárias para o município de Odemira, assim como apresentar uma proposta para a sua implementação, monitorização e revisão.

Os resultados da identificação e definição de orientações para a integração das opções de adaptação nos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal de Odemira encontram-se no capítulo 6 e no anexo X.

O conjunto de conclusões sobre as principais ações de adaptação a levar a cabo em Odemira, bem como a implementação, monitorização e revisão da EMAAC, constam do capítulo 7.

De forma a apoiar o leitor, um glossário de termos e definições é apresentado no final desta EMAAC.

2. Metodologia

3. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

3.1 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS GLOBAIS

As alterações climáticas são um dos principais desafios que as cidades e municípios terão de enfrentar durante o século XXI.

Segundo o quinto relatório de avaliação (AR5) do IPCC (2013), o aquecimento do sistema climático é inequívoco, estimando-se que as concentrações de Dióxido de Carbono (CO₂) na atmosfera terrestre tenham aumentado em 40% desde o período pré-industrial, devido principalmente à queima de combustíveis fósseis e a alterações de usos do solo. As mais recentes evidências apontam para que a atual concentração atmosférica de Gases com Efeito de Estufa (GEE) não tenha tido precedentes pelo menos nos últimos 800 mil anos. Por exemplo, o período de 1983 a 2012 foi provavelmente o período de 30 anos mais quente dos últimos 1400 anos e cada uma das últimas 3 décadas foi sucessivamente a mais quente desde 1850.

Evidências recentes apontam para que, no período entre 1880-2012, o aumento da temperatura média global à superfície tenha sido de cerca de 0,85°C [0,65°C a 1,06°C]. Relativamente ao clima futuro espera-se que a emissão continuada de GEE provoque um aumento adicional da temperatura média global e variadas alterações no sistema climático, que apenas uma substancial e sustentada redução de emissões poderia limitar. Cenários recentes projetam um aumento entre 0,3°C a 0,7°C para o período 2016-2035 e de 0,3°C a 4,8°C para o período 2081-2100, relativamente a 1986-2005. Assim e comparativamente a 1850-1900 é provável que a temperatura média global à superfície supere os 1,5°C ou até mesmo os 2°C, até ao fim do século XXI (2081-2100).

O relatório do IPCC refere também que é praticamente certo que na maioria das áreas continentais aumente a frequência de extremos de calor, ao contrário dos extremos de frio que serão cada vez menos frequentes, tanto em termos diários como sazonais. Um exemplo de eventos extremos são as ondas de calor, em relação às quais se espera um aumento da frequência e também da duração.

No que se refere à precipitação, a incerteza do clima futuro é substancialmente maior. As alterações na precipitação não serão uniformes. Por exemplo, em muitas das regiões secas das latitudes médias e subtropicais, é provável⁴ que se observe uma diminuição da precipitação média anual, enquanto nas regiões húmidas das latitudes médias a precipitação provavelmente⁴ aumentará. À medida que a temperatura global à superfície aumenta, é também muito provável⁴ que os eventos de precipitação extrema se tornem mais frequentes e intensos, na maioria das superfícies continentais das latitudes médias e nas regiões tropicais húmidas.

Finalmente, segundo o relatório do IPCC, ao longo do século XXI o oceano irá continuar a aquecer e o nível médio do mar a subir. Acresce que a subida do nível do mar não será uniforme para todas as regiões; em algumas, é muito provável que se verifique um aumento significativo da ocorrência de eventos extremos

⁴ No AR5 os termos “provável” e “muito provável” são usados para indicar probabilidades de ocorrência entre 66-100% e entre 90-100%, respetivamente (IPCC, 2013).

do nível do mar. Estima-se uma subida do nível médio do mar entre 0,26m a 0,98m em 2081-2100, devido à expansão térmica e à perda de massa dos glaciares e das calotes polares.

3.2 PRESSUPOSTOS, METODOLOGIAS E INCERTEZAS

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

As projeções climáticas apresentadas nesta estratégia foram elaboradas com base em dois modelos regionalizados para a Europa pelo projeto CORDEX⁵ a partir de dois modelos globais:

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

A elaboração de projeções climáticas pressupõe a utilização de cenários de emissões de GEE como dados de entrada (*inputs*) nos modelos climáticos, designados por *Representative Concentration Pathways* (RCPs) (IPCC, 2013). Estes cenários representam possíveis evoluções socioeconómicas e respetivas emissões de GEE.

A partir de uma concentração atual de CO₂ que ronda as 400 ppm (partes por milhão) dois RCP foram utilizados nesta estratégia:

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

Os dados simulados a partir dos modelos climáticos são geralmente representados recorrendo a grelhas com uma resolução espacial associada à capacidade de cada modelo em representar adequadamente os variados fenómenos atmosféricos e as massas terrestres e oceânicas.

No caso dos modelos utilizados nesta estratégia, esta representação foi de aproximadamente 11km (0,11°C). Foi selecionado um ponto da grelha dentro do município de Odemira para o qual foram obtidos os valores diários das seguintes variáveis climáticas:

- Temperatura (máxima, média e mínima);
- Precipitação (acumulada);
- Velocidade do vento (máxima).

De forma a apoiar o desenvolvimento da EMAAC de Odemira, as projeções destas três variáveis foram analisadas até ao final do século, para os seus valores médios anuais e anomalias (potenciais alterações) relativamente ao clima atual. Desta forma, para cada uma destas variáveis climáticas, foram calculadas

⁵ <http://wcrp-cordex.ipsl.jussieu.fr/>

médias mensais, sazonais e anuais, assim como alguns indicadores relativos a eventos extremos. Os indicadores e índices utilizados para este tipo de extremos foram:

- Número de dias de verão (temperatura máxima superior ou igual a 25°C);
- Número de dias muito quentes (temperatura máxima superior ou igual a 35°C);
- Número de dias de geada (temperatura mínima inferior ou igual a 0°C);
- Número de noites tropicais (temperatura mínima superior ou igual a 20°C);
- Número e duração de ondas de calor (número de dias em que a temperatura máxima diária é superior a 5°C relativamente ao valor médio do período de referência, num período consecutivo mínimo de 6 dias);
- Número de dias de chuva (precipitação superior ou igual a 1mm);
- Vento moderado a forte, ou superior (ventos superiores a 30km/h).

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

- 1976-2005 (clima atual);
- 2041-2070 (médio-prazo);
- 2071-2100 (longo-prazo).

A anomalia climática consiste na diferença entre o valor de uma variável climática num dado período de 30 anos relativamente ao período de referência (neste caso os dados simulados para 1976-2005). Uma vez que os modelos climáticos são representações da realidade, os dados simulados pelos modelos climáticos para o período de referência apresentam geralmente um desvio (viés) relativamente aos dados observados. Relativamente aos dados para Odemira, este viés (que se pressupõe irá ser mantido ao longo do tempo) pode ser observado na comparação entre os dados modelados e os observados para a média mensal da temperatura máxima (Figura 6).

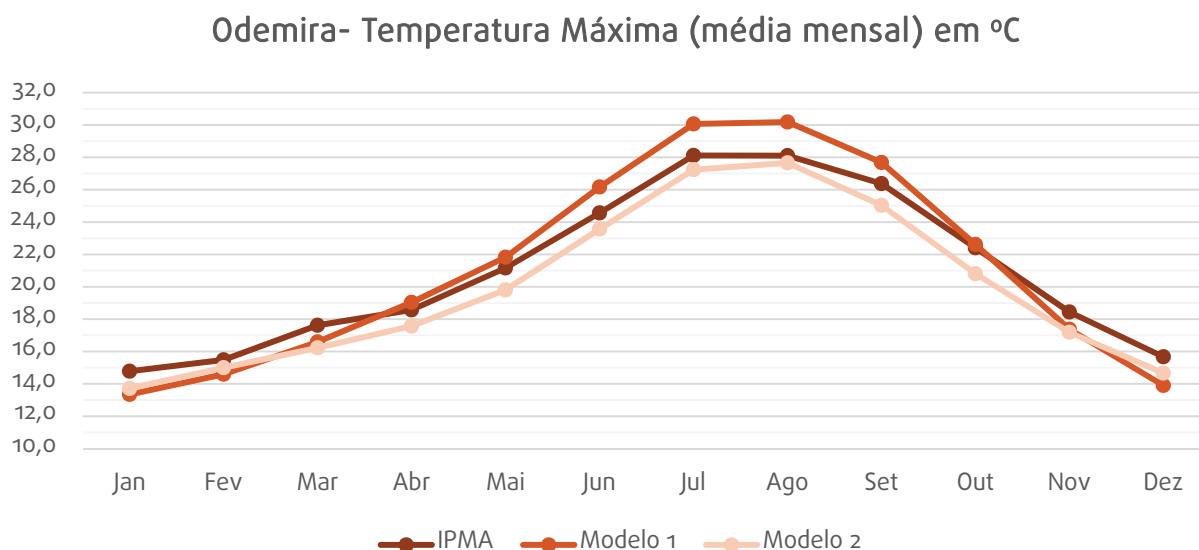


Figura 6 - Comparação entre os valores observados (IPMA) e os modelados para o clima presente (1976-2005)

As projeções da precipitação foram corrigidas utilizando dados observados, disponibilizados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), utilizando um método designado por "*delta change*" (Hay et al., 2000). Este método consiste no cálculo das diferenças (anomalias) entre as projeções futuras e o histórico modelado e a posterior adição dessa anomalia à série mensal observada.

3.3 O CASO DE ODEMIRA

O município de Odemira localiza-se no Alentejo Litoral, e tem um clima mediterrâneo, do predominantemente Csb (temperado com verão seco e suave) segundo a classificação de Köppen-Geiger⁶.

As principais alterações climáticas projetadas para o município de Odemira são apresentadas de forma resumida na Figura 7 e detalhadas nas secções seguintes. O conjunto global dos dados projetados para o município encontra-se no anexo V.

⁶ <https://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/>









Variável climática	Sumário	Alterações projetadas
	 Diminuição da precipitação média anual	Média anual Diminuição da precipitação média anual, sendo mais acentuada no final do séc. XXI, e podendo variar entre 7% e 41% nesse período. Precipitação sazonal Diminuição em todas as estações do ano, que pode variar entre 4% e 33% no inverno, entre 8% e 53% na primavera e entre 9% e 39% no outono. Secas mais frequentes e intensas Diminuição do número de dias com precipitação, entre 9 e 30 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa [IPCC, 2013].
	 Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas	Média anual e sazonal Subida da temperatura média anual, entre 1°C e 4°C, no final do século. Aumento acentuado das temperaturas máximas na primavera (entre 1°C e 5°C) e outono (entre 2°C e 5°C). Dias muito quentes Aumento do número de dias com temperaturas muito altas ($\geq 35^{\circ}\text{C}$), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas $\geq 20^{\circ}\text{C}$. Ondas de calor Ondas de calor mais frequentes e intensas.
	 Subida do nível médio da água do mar	Média Aumento do nível médio do mar entre 0,17m e 0,38m para 2050, e entre 0,26m e 0,82m até ao final do séc. XXI (projeções globais) [IPCC, 2013]. Outros autores indicam um aumento que poderá chegar a 1,10m em 2100 (projeções globais) [Jevrejeva et al., 2012]. Eventos extremos Subida do nível médio do mar com impactos mais graves, quando conjugada com a sobrelevação do nível do mar associada a tempestades (<i>storm surge</i>) (projeções globais) [IPCC, 2013].
	 Aumento dos fenómenos extremos de precipitação	Fenómenos extremos Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa (projeções nacionais) [Soares et al., 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].

Figura 7 - Resumo das principais alterações climáticas projetadas para o município de Odemira até ao final do século

3.4 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (MÉDIAS)

3.4.1 Temperatura

Ambos os cenários e modelos utilizados projetam um aumento da temperatura média anual até ao final do século, no município de Odemira (Tabela 1). Relativamente às anomalias **projetadas**, estas variam entre um aumento de 1,3°C e 2,5°C para meio do século (2041-2070) e entre 1,2°C e 4,0°C para o final do século (2071-2100), em relação ao período histórico modelado (1976-2005).

3. Alterações Climáticas

Tabela 1 - Projeção das anomalias da temperatura média anual (°C), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século

	Modelo climático	Histórico modelado (1976-2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Temperatura média anual (°C)	1	14,9	↗ 1,8	↗ 2,4	↗ 2,5	↗ 4,0
	2	14,2	↗ 1,3	↗ 1,2	↗ 1,6	↗ 3,1

No que diz respeito às médias mensais da temperatura máxima, ambos os cenários e modelos projetam aumentos para todos os meses, até ao final do século (Figura 8). No entanto, estas projeções apresentam diferentes amplitudes e variações sazonais, com o modelo 1 a projetar anomalias mais pronunciadas, para ambos os cenários.

As anomalias mais elevadas são projetadas para a primavera e outono. Por exemplo, relativamente às projeções para o mês de outubro, as anomalias podem variar entre aumentos de 2,0°C a 4,1°C (meio do século) e de 1,7 a 6,3°C (final do século). As projeções da média sazonal da temperatura mínima apontam também para aumentos, com as maiores anomalias a serem projetadas para o outono (até 5°C) (ver anexo V para todas as figuras).

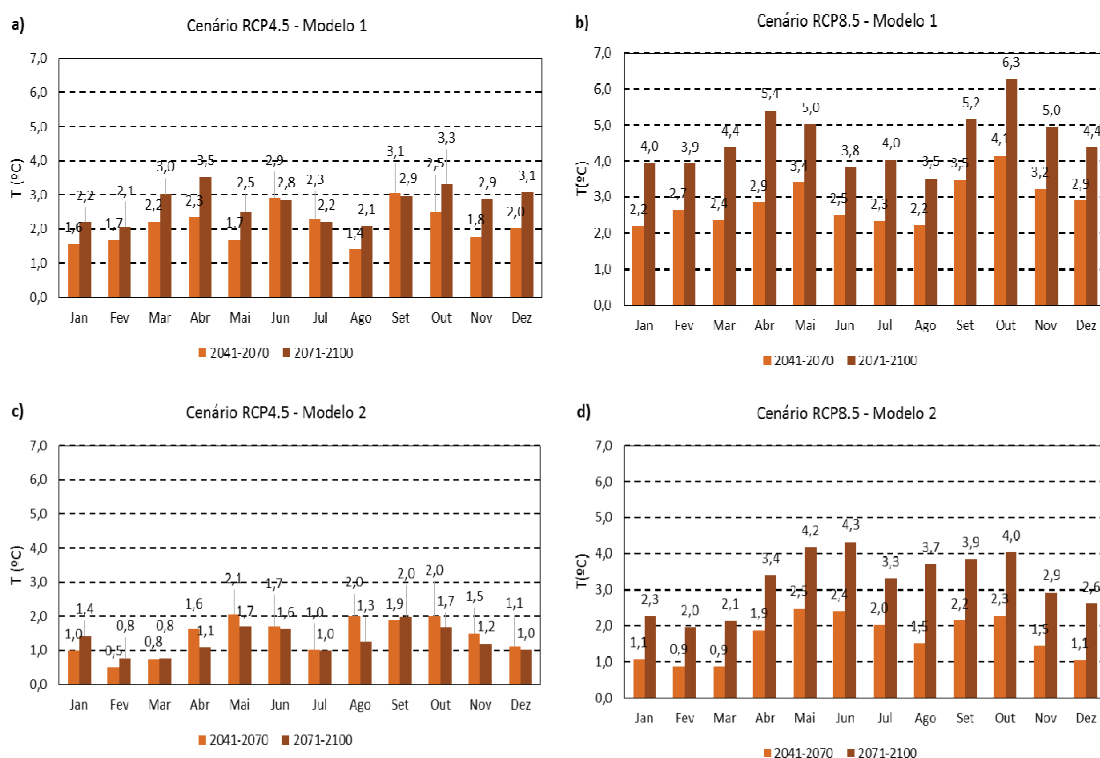


Figura 8 - Projeção das anomalias da média mensal da temperatura máxima (°C), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira

Tendo como ponto de partida o mapa do Atlas do Ambiente com as temperaturas médias anuais existentes atualmente, foi elaborado o mapa de temperaturas atuais para o concelho de Odemira, no qual é possível observar as três zonas de temperaturas, litoral, interior e serra. Com base no mapa criado para o concelho e com os dados da projeção das temperaturas para o final do século, foi elaborado o novo mapa onde é possível constatar o aumento da temperatura em Odemira nas três zonas referidas.

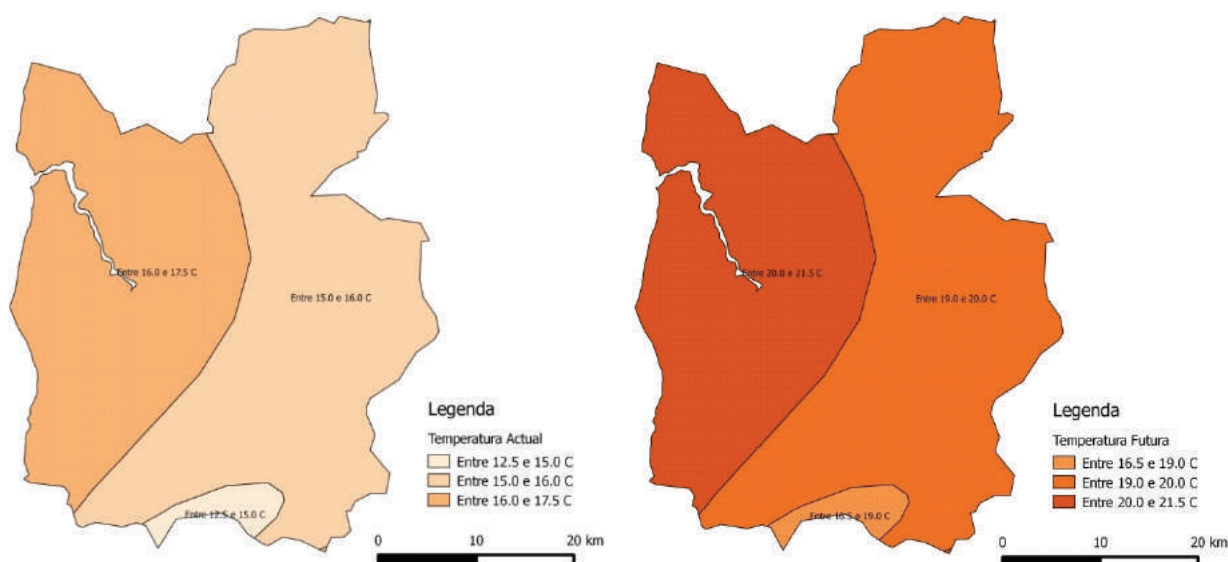


Figura 9 - Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (+4°C) (à direita) das temperaturas médias anuais para o município de Odemira⁷

3.4.2 Precipitação

No que diz respeito à variável precipitação, ambos os cenários e modelos projetam uma diminuição da precipitação média anual no município de Odemira, até ao final do século (Tabela 2). Consoante o cenário e modelo escolhido, as projeções apontam para uma redução que pode variar entre 7% a 41%, relativamente aos valores observados no período 1976-2005, durante o qual foi registada uma precipitação média anual de 652mm no município.

Tabela 2 - Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira

	Modelo climático	Histórico modelado (1976-2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Precipitação média anual (mm)	1	652	↓ -144	↓ -171	↓ -213	↓ -264
	2		↓ -100	↓ -44	↓ -103	↓ -123

⁷ Atlas do Ambiente – Agência Portuguesa do Ambiente

3. Alterações Climáticas

As anomalias projetadas até ao final do século relativamente às médias sazonais da precipitação, apontam para reduções em todas as estações do ano. As maiores reduções são projetadas na primavera (com variações entre 8% a 53%), verão (17% a 83%) e outono (9% a 39%) (Figura 10). Em relação ao inverno, as projeções indicam uma diminuição desde 4% até 33%. Os dados referentes a estas médias sazonais encontram-se no anexo V.

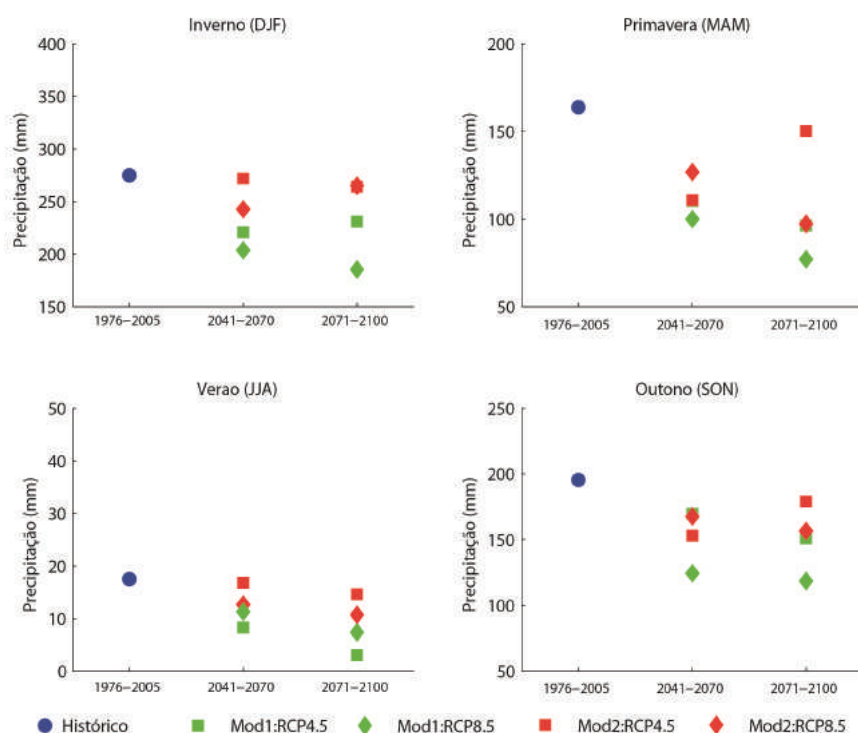


Figura 10 - Projeções da precipitação média (mm) por estação do ano (médias sazonais), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século

Da mesma forma que aconteceu com a temperatura, também para a precipitação, foi elaborado uma mapa a partir do Atlas do Ambiente com os valor da precipitação total anual no concelho de Odemira, onde se distinguem várias zonas e onde é possível contabilizar diferentes valores de precipitação atual. Também neste caso foi criado um novo mapa com base nos valores das projeções para o final do século, onde é possível observar o declínio da chuva ao longo do território de Odemira.

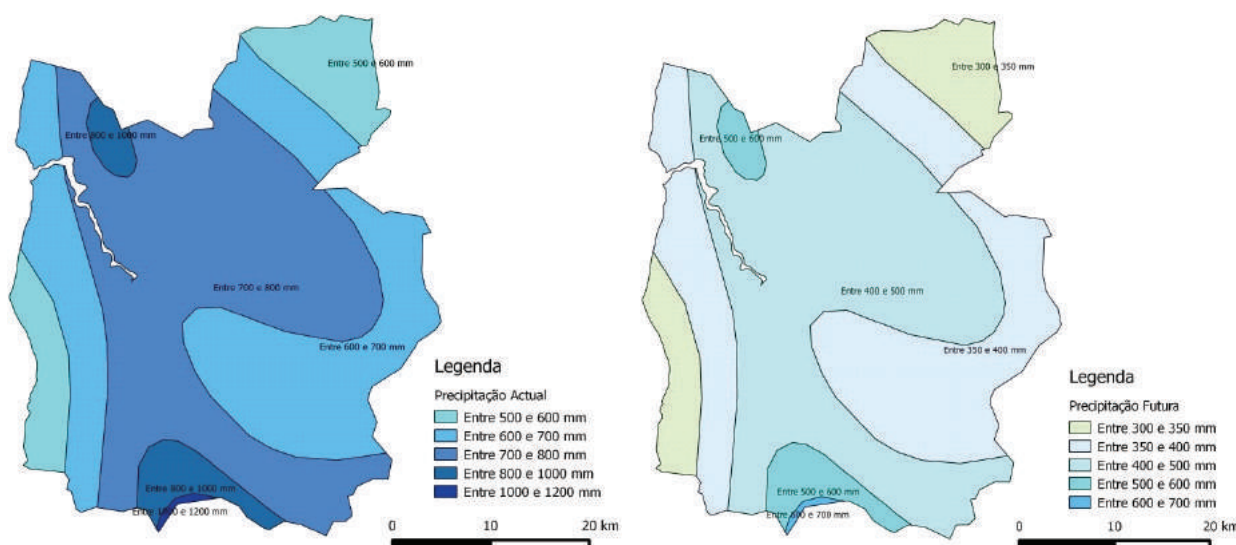


Figura 11 - Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (-41%) (à direita) da precipitação média anual para o município de Odemira⁸

3.4.3 Vento

Considerando ambos os modelos e cenários futuros, as projeções da média anual da velocidade máxima (diária) do vento apontam para uma diminuição entre 0,3km/h e 0,7km/h até ao final do século (Tabela 3).

No entanto, esta tendência deve ser encarada com prudência, uma vez que existe uma grande incerteza relativa à modelação climática do vento, e porque não foi possível validar os resultados a partir de dados observados devido à sua indisponibilidade em tempo útil. Portanto, a diminuição da média anual da velocidade máxima do vento (diária) não deve ser admitida de forma inequívoca, mas considerar-se que esta variável pode manter-se constante até ao final do século.

Tabela 3 - Projeção das anomalias da média anual da velocidade máxima (diária) do vento (km/h), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século

	Modelo climático	Histórico modelado (1976-2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Velocidade máxima diária do vento (km/h) por ano	1	20,5	→ -0,3	→ -0,3	→ -0,3	→ -0,5
	2	22,7	→ -0,5	→ -0,5	→ -0,5	→ -0,7

Relativamente às médias sazonais dos valores máximos (diários) da velocidade do vento, projetam-se diminuições no outono e inverno (até 10% e 7%, respetivamente) e variações demasiado pequenas na primavera (variações de sinal contrário entre -3% e 6%) e verão (até -3%), o que não permite concluir

⁸ Atlas do Ambiente – Agência Portuguesa do Ambiente

uma tendência clara para esta variável. Os dados referentes aos valores sazonais encontram-se no anexo V.

3.5 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (INDICADORES E ÍNDICES DE EXTREMOS)

3.5.1 Temperatura

Tal como para a temperatura média anual, ambos os modelos e cenários projetam, ao longo do século, um aumento dos valores extremos de temperatura, com exceção do número de dias de geada para os quais se projeta uma diminuição (Tabela 4).

Consoante o cenário escolhido, é projetado um aumento do número médio de dias de verão (entre 23 e 71 dias) e do número médio de dias muito quentes (entre 3 e 29 dias), para o final do século. Em relação ao número total de ondas de calor (para períodos de 30 anos), ambos os modelos e cenários apontam para um aumento da sua frequência já no período de 2041-2070 (anomalia entre 57 e 88 dias) com o cenário RCP 8.5 a projetar um agravamento ainda superior até ao final do século.

No entanto, no que diz respeito à duração média destas ondas de calor, as projeções não apresentam uma tendência clara ao longo do século. As projeções em ambos os modelos e cenários apontam ainda para um aumento do número médio de noites tropicais (entre 6 e 27 noites) até ao final do século, e para uma diminuição no número médio de dias de geada que, até ao final do século, poderão diminuir até próximo de zero no cenário RCP8.5 em ambos os modelos.

Tabela 4 - Projeção das anomalias dos indicadores e índices de extremos para a temperatura, para ambos os modelos e cenários, até ao final do século

	Modelo climático	Histórico modelado (1976-2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Nº médio de dias de verão por ano	1	111	↗ 35	↗ 46	↗ 44	↗ 71
	2	78	↗ 26	↗ 23	↗ 35	↗ 63
Nº médio de dias muito quentes por ano	1	10	↗ 12	↗ 15	↗ 12	↗ 29
	2	2	↗ 5	↗ 3	↗ 6	↗ 14
Nº total de ondas de calor	1	34	↗ 78	↗ 72	↗ 88	↗ 107
	2	29	↗ 57	↗ 33	↗ 71	↗ 96
Duração média das ondas de calor (Nº dias)	1	7,7	↗ 0,9	↗ 0,1	↗ 1,4	↗ 1,8
	2	7,6	↘ -0,6	↘ -1,1	↘ -0,1	↗ 0,6
Nº médio de noites tropicais por ano	1	1,5	↗ 5,0	↗ 6,9	↗ 8,7	↗ 27,0
	2	0,8	↗ 4,3	↗ 5,5	↗ 2,5	↗ 19,9
Nº médio de dias de geada por ano	1	4,8	↘ -3,7	↘ -4,4	↘ -4,1	↘ -4,6
	2	7,1	↘ -2,8	↘ -4,0	↘ -4,1	↘ -6,5

3.5.2 Precipitação

Em ambos os modelos e cenários é projetada uma diminuição (entre 9 e 30 dias) no número médio anual de dias com precipitação, até ao final do século (Tabela 5).

Tabela 5 - Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a precipitação, para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira

	Modelo climático	Histórico modelado (1976-2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Nº médio de dias de chuva por ano	1	79	↘ -15	↘ -17	↘ -18	↘ -30
	2	92	↘ -10	↘ -9	↘ -7	↘ -16

Em termos sazonais, é projetado um decréscimo no número de dias com precipitação em todas as estações, sendo esta diminuição mais acentuada no outono e no inverno (até 9 e 8 dias, respetivamente). Os dados referentes aos valores médios sazonais de precipitação encontram-se no anexo V.

3. Alterações Climáticas

No caso do número de dias de chuva, foram também traçados mapas seguindo a mesma metodologia referida anteriormente nos outros mapas deste capítulo. Tendo como base de trabalho nesta circunstância o mapa com as zonas onde estão identificados o número de dias de chuva, foi traçado o mapa para as condições atuais, e também criado um novo com os valores futuros no final do século.

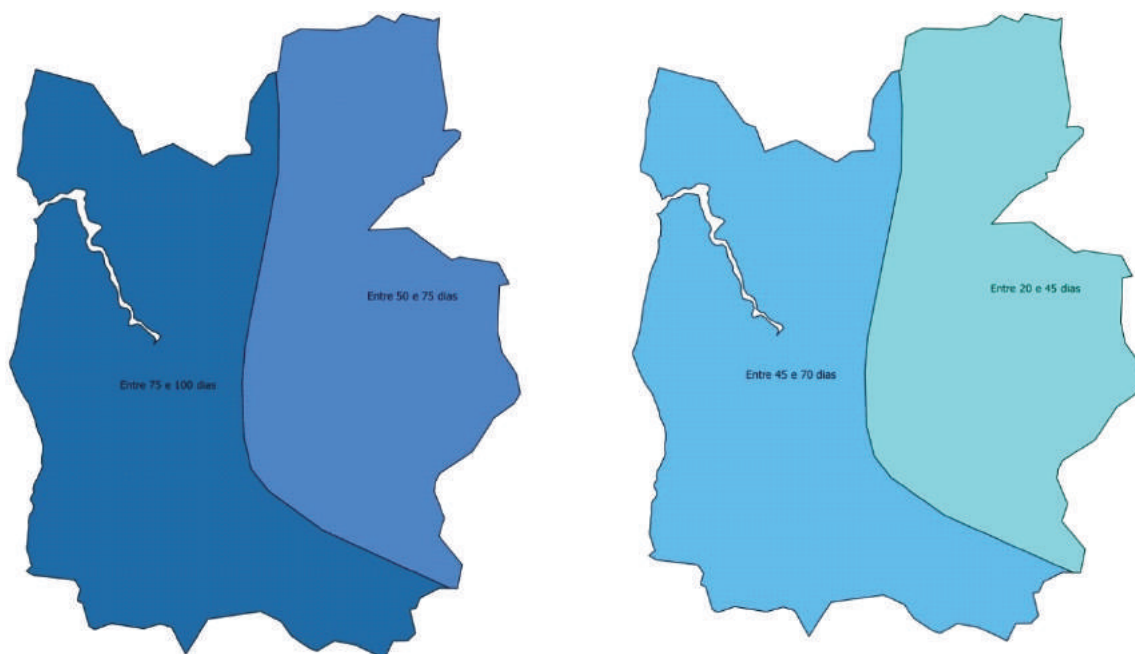


Figura 12 - Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (-30 dias/ano) (à direita) do número de dias de precipitação anual para o município de Odemira⁹

3.5.3 Vento

Em termos de extremos de velocidade do vento, ambos os modelos e cenários projetam uma diminuição no número (médio) de dias com vento moderado a forte ou superior, até ao final do século (entre 4 e 10 dias) (Tabela 6). No entanto, e uma vez que existe uma significativa diferença entre os valores históricos modelados (para 1976-2005) pelos dois modelos, estes dados devem ser interpretados com algum cuidado, já que tal diferença poderá indicar uma grande incerteza associada à modelação desta variável.

Tabela 6 - Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a velocidade do vento, para ambos os modelos e cenários, até ao final do século para o município de Odemira

	Modelo climático	Histórico modelado (1976-2005)	Anomalias			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Nº médio de dias com vento moderado a forte, ou superior	1	24,5	↘ -5,6	↘ -6,7	↘ -6,1	↘ -9,7
	2	44,0	↘ -3,5	↘ -4,1	↘ -4,1	↘ -4,9

⁹ Atlas do Ambiente – Agência Portuguesa do Ambiente

4. IMPACTOS E VULNERABILIDADES ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

As alterações climáticas descritas no capítulo 3 poderão vir a traduzir-se num diversificado conjunto de impactos, vulnerabilidades e riscos para o município de Odemira. No entanto, o município apresenta já um conjunto de vulnerabilidades e uma capacidade de resposta (ou capacidade adaptativa) ao clima atual que não deverá ser negligenciada. No âmbito desta estratégia é portanto importante compreender melhor quais as principais vulnerabilidades climáticas, atuais e futuras, no município de Odemira, bem como a sua atual capacidade de resposta.

4.1 IMPACTOS E VULNERABILIDADES OBSERVADAS

Ao longo do passo 1 da metodologia descrita no capítulo 2 foram identificados os principais eventos relacionados com o clima e respetivos impactos com consequências já observados no município de Odemira. Desta forma procurou-se identificar as principais vulnerabilidades climáticas a que o município já se encontra exposto, com particular atenção para a localização das áreas especialmente afetadas e potencialmente prioritárias em termos de intervenção.

Do levantamento dos eventos climáticos adversos que afetaram, nos últimos 25 anos, o Município de Odemira constata-se que este tem sido afetado por várias ocorrências relacionadas com eventos climáticos adversos. De salientar o registo de seis eventos que causaram impactos mais elevados, sendo quatro deles relacionados com precipitações excessivas, que aumentaram os caudais das linhas de água, provocando as inundações nas zonas de confluência. A instabilidade atmosférica originou ventos fortes que provocaram quedas de árvores. Por outro lado, também as condições meteorológicas foram favoráveis a propagação de incêndios florestais, num concelho com uma área florestal bastante relevante, com características orográficas e modelos florestais (monocultura) de elevado risco de incêndio. De evidenciar ainda a tempestade Hércules, que afetou toda a extensão de costa por via da extrema agitação marítima. O levantamento deste tipo de ocorrências ao longo dos anos (1990-2014) foi realizado através de uma pesquisa exaustiva baseada sobretudo em informação existente nos relatórios efetuados pelo Serviço Municipal de Proteção Civil de Odemira e em relatórios e registos internos de outros serviços municipais, recorrendo-se ainda a informação de outras entidades, tendo sido consultados dados e relatórios do Instituto do Mar e da Atmosfera (IPMA), artigos científicos, relatórios técnicos, teses académicas, imprensa local, regional e nacional, entre outros.

Os resultados obtidos indicam que os principais impactos climáticos observados no município estão geralmente associados aos seguintes eventos climáticos:

- Temperaturas elevadas e ondas de calor;
- Precipitações excessivas (cheias / inundações);
- Tempestades / tornados;

4. Impactos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas

- Secas.

A Tabela 7 resume os principais impactos associados a eventos climáticos observados para o município de Odemira. Uma descrição mais pormenorizada do levantamento efetuado (PIC-L), das consequências específicas, das vulnerabilidades e dos principais setores afetados, encontra-se no anexo IV.

Tabela 7 - Tabela resumo dos principais impactos associados a eventos climáticos com consequências observadas para o município de Odemira

1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor

- 1.1 Aumento do risco de incêndio e ocorrência de incêndios
- 1.2 Danos para a saúde humana
- 1.3 Alterações nos estilos de vida
- 1.4 Danos para a vegetação e alterações na biodiversidade
- 1.5 Danos para as cadeias de produção e alterações nos usos de equipamentos

2.0 Precipitação excessiva (cheias/inundações)

- 2.1 Danos em edifícios e infraestruturas
- 2.2 Danos para as cadeias de produção e alterações nos usos de equipamentos
- 2.3 Alterações nos estilos de vida
- 2.4 Interrupção ou redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade

3.0 Tempestades / Tornados

- 3.1 Danos em edifícios e infraestruturas
- 3.2 Danos para as cadeias de produção e alterações nos usos de equipamentos
- 3.3 Alterações nos estilos de vida
- 3.4 Erosão costeira

4.0 Secas

- 4.1 Danos para a vegetação e alterações na biodiversidade
- 4.2 Danos para as cadeias de produção e alterações nos usos de equipamentos
- 4.3 Alterações nos estilos de vida

4.2 CAPACIDADE DE RESPOSTA ATUAL

Ao longo do período em análise (25 anos entre 1990 e 2014) e no âmbito de cada um dos eventos climáticos analisados, foi possível constatar que o município de Odemira tem procurado responder de forma célere e eficaz a cada ocorrência. Para tal, na maioria das situações, a resposta dada tem sido integrada e resultante do esforço e da ação conjunta de múltiplas e variadas entidades, das quais se destacam:

- Bombeiros Voluntários de Odemira;
- Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Milfontes;
- Guarda Nacional Republicana;
- Polícia Marítima;
- Autoridade Nacional de Proteção Civil;

- Ministério da Saúde - Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM), Serviço de Atendimento Permanente (SAP) e Centros de Saúde;
- Juntas de freguesia locais;
- Associação de Beneficiários do Mira;
- Administração Regional Hidrográfica (ARH) do Alentejo;
- Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSAV);
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDRA);
- Águas Públicas do Alentejo;
- Associações de Produtores Florestais;
- Sapadores Florestais;
- Organizações Não-governamentais (ONG), Organizações Não Governamentais de Ambiente (ONGA), Associações de Desenvolvimento Local (ADL) e associações locais.

Quanto aos responsáveis pela resposta a nível municipal, identifica-se o executivo municipal e os serviços municipais relacionados com a Proteção Civil, que de acordo com as necessidades, mobilizam o apoio de outras Divisões do Município para dar resposta às especificidades de cada tipo de ocorrência, nomeadamente a Divisão de Infraestruturas e Logística, a Divisão de Ambiente e a Divisão de Obras Municipais.

Em relação ao longo-prazo e à aprendizagem com eventos passados, referiram-se a título de exemplo, questões como a rapidez e capacidade de resposta mais eficaz na minimização dos efeitos provocados pelos fenómenos decorrentes de eventos climáticos extremos, através da aplicação de medidas de prevenção que visem a antecipação dos impactos sobre pessoas e bens. Por outro lado, também a identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas, têm permitido melhorar o conhecimento e a robustez dos instrumentos de planeamento e gestão territorial ao nível das medidas de adaptação, integrando opções de planeamento que minimizem os impactos negativos dos eventos decorrentes de alterações climáticas (condicionamentos à edificação em zonas de risco de cheias, derrocadas ou incêndio, por exemplo) nos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), que incluem o Plano Diretor Municipal (PDM), Planos de Urbanização (PU) e Planos de Pormenor (PP), assim como no Plano Municipal de Emergência (PME) e no Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI), melhorando a capacidade de resposta a esses eventos (aumentar a capacidade de retenção de águas pluviais, redução da erosão do solo e promoção da biodiversidade, por exemplo).

O surgimento cíclico de períodos de temperaturas elevada ou de ocorrência de ondas de calor, dão origem à ocorrência de épocas de secas meteorológicas mais ou menos prolongadas, com efeitos nas reservas de água, que importa saber gerir de forma racional e adequada, tendo em atenção a necessidade de tomar medidas para, por exemplo, diminuir as perdas no transporte e abastecimento de água.

Até ao presente tem sido possível assegurar minimamente a resposta às situações que têm ocorrido, no entanto não será de descurar a ocorrência de algum evento superiormente anormal, que poderá implicar no reforço da capacidade logística, técnica e tecnológica para permitir dar uma resposta à altura.

Contudo e apesar da capacidade de resposta ter sido eficaz, na maioria dos casos, os efeitos económicos estimados dos incidentes com importância alta registados nos últimos 9 anos (não incluindo as intempéries de 1997 e os fogos florestais de 2003) rondaram os 3.217.665,00€, sendo os mais significativos, relacionados com cheias e inundações em 2006, que causaram diversos danos nas estradas, no caminho-de-ferro e em infraestruturas de abastecimento de água e esgotos, energia elétrica e telecomunicações, tendo um valor aproximado de 1.925.845,00€.

4.3 IMPACTOS E VULNERABILIDADES PROJETADAS

As alterações climáticas projetadas e descritas no capítulo 3 poderão agravar, minorar ou manter as atuais vulnerabilidades climáticas do município de Odemira. Estas alterações poderão ainda potenciar o aparecimento e desenvolvimento de outras vulnerabilidades e riscos, nas áreas e setores já afetados atualmente ou em novas áreas e setores. A evolução e interação entre os fatores climáticos e não-climáticos (sociais, demográficos, ocupação do território, planeamento, entre outros) são de particular importância, uma vez que podem alterar as condições de exposição e sensibilidade a eventos climáticos futuros.

Ao longo do passo 2 da metodologia descrita no capítulo 2 foram identificadas as principais alterações climáticas com potencial relevância para o Município de Odemira para, desta forma, identificar e compreender melhor de que forma a vulnerabilidade climática atual do município poderá ser modificada no futuro. Assim, procurou-se promover os seguintes aspetos:

- Identificação dos principais eventos climáticos (diretos e indiretos) que poderão afetar o município, tendo em atenção as projeções climáticas;
- Identificação e descrição dos principais impactos das alterações climáticas tanto em termos de impactos negativos (ameaças), como positivos (oportunidades);
- Identificação e avaliação dos riscos climáticos que o município já enfrenta (riscos climáticos atuais prioritários) e o seu potencial agravamento ou desagravamento em cenários de alterações climáticas (riscos climáticos futuros prioritários);
- Identificação de riscos não climáticos e sua importância relativamente aos riscos climáticos;
- Consciencialização sobre as incertezas associadas às projeções climáticas (cenários climáticos) e sua influência na tomada de decisão em adaptação.

4.3.1 Impactos negativos

As principais ameaças (impactos negativos diretos e indiretos) detetadas e expectáveis, como consequência das alterações climáticas projetadas para o concelho de Odemira, foram agrupadas em três grandes domínios – que naturalmente se relacionam entre si, nomeadamente quando se analisam os impactos indiretos associados a determinado impacto direto – são eles:

- **Social** – Perturbações das condições de vida das populações;

- **Económico** – Prejuízos nas atividades económicas e o aumento dos encargos para a administração;
- **Território e Ambiente** – Aumento da fragilidade do território e dos seus ecossistemas.

As ameaças que se relevam ao nível de cada um dos referidos domínios tendem a convergir nos eventos climáticos relacionados com precipitações excessivas e tempestades (incluindo agitação marítima e tornados). No que respeita aos eventos climáticos relacionados com **precipitações excessivas e tempestades**, apresentam-se na Tabela 8 os principais impactos negativos diretos e indiretos, agrupados pelos três domínios anteriormente mencionados (social; económico; território e ambiente):

Tabela 8 - Principais impactos negativos associados a eventos climáticos relacionados com precipitações excessivas e tempestades no município de Odemira

Domínio	Impactos negativos diretos	Impactos negativos indiretos
Social	Isolamento parcial de aglomerados populacionais por períodos de tempo curtos ou médios.	Condicionamento da mobilidade das populações.
	Danos em infraestruturas, nomeadamente, pontes e pontões, rede viária e ferroviária, saneamento básico, rede de telecomunicações e abastecimento de energia.	Condicionamento do acesso das populações aos bens e serviços públicos. Distúrbios ou interrupção temporária no fornecimento de energia e abastecimento de água.
	Danos em edificações provocados por cheias, inundações, deslizamento de vertentes ou temporais.	Situações de desalojamento de famílias e encerramento temporário de lojas (comércio / serviços).
	Aumento da ocorrência de situações de risco para pessoas e bens.	
Económico	Danos em culturas agrícolas, pastagens e perdas de animais.	Redução do potencial agrícola e pecuário. Interrupção na cadeia de produção agrícola. Constrangimentos ao nível da alimentação de animais em pastagens.
	Prejuízos na atividade piscatória.	Condicionamentos à mobilidade fluvial e marítima. Interrupção da atividade piscatória por encerramento temporário dos portos de pesca.
	Aumento dos encargos da administração na atuação imediata no âmbito da proteção civil.	Aumento dos encargos da administração para reposição das condições normais.
Território e Ambiente	Alteração da linha de costa, erosão costeira e derrocadas em arribas. (Apesar do impacto direto nos ecossistemas costeiros, que são os mais sensíveis do ponto de vista da conservação da natureza – conforme qualificação do POPNSACV, REN e Rede Natura 2000 – os respetivos impactos indiretos refletem-se ainda nos domínios socioeconómicos).	Redução da atratividade de determinadas áreas balneares. Perda de zonas ribeirinhas. Perda de áreas balneares e aumento dos condicionamentos à sua utilização. Perda ou redução da utilização de zonas portuárias.
	Deslizamentos de vertentes e taludes.	Danos na rede viária e ferroviária com interrupção ou condicionamentos de tráfego. Danos em edificações.
	Erosão e perda de solo.	Degradação da paisagem e intensificação do processo de desertificação.
	Quedas de árvores.	

No que respeita aos eventos climáticos relacionados com **secas e ondas de calor** verifica-se que as respetivas ameaças ao nível de cada um dos referidos domínios (social; económico; território e ambiente)

4. Impactos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas

também tendem a convergir. Na Tabela 9 apresentam-se os principais impactos negativos diretos e indiretos, de âmbito social, económico e territorial dos eventos climáticos relacionados com secas e ondas de calor.

Tabela 9 - Principais impactos negativos associados a eventos climáticos relacionados com secas e ondas de calor no município de Odemira

Domínio	Impactos negativos diretos	Impactos negativos indiretos
Social	Redução da qualidade do ar.	Danos para a saúde pública associados principalmente a doenças respiratórias e dermatológicas, sendo os grupos mais vulneráveis as crianças e idosos.
	Maior exposição à radiação solar.	
	Diminuição do volume acumulado nas barragens.	Redução da disponibilidade de água agravada também pelo aumento do consumo humano e do consumo para fins agrícolas ou pecuários.
Económico	Danos e perda de qualidade na produção agrícola e pecuária.	Redução da qualidade da água pelos baixos níveis das reservas de água no solo, no subsolo e superficiais.
		Redução do potencial agrícola e pecuário derivado do aumento significativo da temperatura e eventual necessidade de racionamento de água em situações mais severas.
	Aumento do consumo energético e dos custos de climatização.	Risco de pragas provenientes de climas tipicamente mais quentes.
Território e Ambiente	Aumento das condições para ocorrência de incêndios florestais.	Redução da produtividade do trabalho.
	Redução das reservas de água no solo, no subsolo e superficiais.	Aumento do risco e da severidade dos incêndios.
		Aceleração do processo de desertificação e perda de biodiversidade.

O quotidiano das populações será fortemente afetado por estes episódios sobretudo no que respeita à privação de utilização de bens e serviços, a situações de isolamento temporário ou mesmo de desalojamento de famílias, sendo que a população economicamente mais desfavorecida continuará a ser aquela que apresenta maior vulnerabilidade. As comunidades e grupos sociais que poderão ser mais afetados pelos impactos potencialmente negativos, decorrentes de alterações climáticas, são as comunidades do interior do concelho de Odemira. A este respeito, por um lado, destacam-se os fenómenos de cheias, inundações fluviais, inundações de depressões topográficas e inundações urbanas, e por outro lado, destacam-se as crianças e os idosos como os grupos mais vulneráveis, relativamente aos aumentos de temperaturas e ocorrência de ondas de calor.

As questões da erosão costeira e da subida do nível médio da água do mar não têm revelado, até então, eventos com consequências ou impactos graves no concelho de Odemira, no entanto, considerando as projeções climáticas futuras para o município de Odemira, podem vir a ter consequências muito significativas, tais como a perda de áreas ribeirinhas de Vila Nova de Milfontes e Odemira ou a perda de áreas balneares em todo o litoral. Tais consequências terão impactos negativos para o turismo e poderão até alterar a configuração de tecidos urbanos consolidados.

4.3.2 Vulnerabilidade e conforto térmico do parque residencial

A vulnerabilidade de grupos sensíveis faz-se sentir também ao nível do conforto térmico atual e futuro nas habitações do município. De acordo com o estudo efetuado para as diversas habitações em Odemira classificaram-se as diversas freguesias¹⁰ quanto à sua vulnerabilidade climática em termos de conforto térmico dos residentes numa escala de 1 (pouco vulnerável) a 20 (muito vulnerável).

Esta classificação considera não só as características climáticas atuais e futuras para o município, como também o tipo de construção e climatização do parque edificado e, por fim, a capacidade dos residentes de se adaptarem para reduzirem o seu desconforto térmico.

Em termos de vulnerabilidade ao conforto térmico ao longo de toda a estação de arrefecimento prevê-se que as freguesias de Odemira passem de uma classe de vulnerabilidade atual entre 8 a 14 (para Relíquias e Odemira (Santa Maria), menos vulneráveis e no extremo superior para Luzianes-Gare) para uma vulnerabilidade futura máxima que poderá variar entre 10 e 14 (também para Relíquias, Odemira (Santa Maria) e ainda São Teotónio no extremo inferior e mantendo-se Luzianes-Gare como mais vulnerável). Em termos de ondas de calor futuras estima-se que cerca de 6.835 residentes serão muito vulneráveis ao desconforto térmico nas habitações no verão. Estas são pessoas com mais de 65 anos, residentes em freguesias de Odemira com vulnerabilidade igual ou superior a 10 em cenários de onda de calor. As estimativas mais detalhadas encontram-se sumariadas na ficha de avaliação de vulnerabilidades climáticas do conforto térmico no anexo VI.

Estimativas mais detalhadas são sumariadas na ficha de avaliação de vulnerabilidades climáticas projetadas ao nível do conforto térmico, que pode ser encontrada no anexo VI.

4.3.3 Impactos positivos e oportunidades

Apesar destes impactos negativos, é possível identificar algumas oportunidades decorrentes das alterações climáticas, que devem ser consideradas, tendo em vista o desenvolvimento futuro do município. As principais oportunidades (impactos positivos diretos e indiretos), detetadas e expectáveis, como consequência das alterações climáticas projetadas para o concelho de Odemira, são também agrupadas nos três domínios (social; económico; território e ambiente), com a distinção consoante se tratem de eventos climáticos relacionados com precipitações excessivas e tempestades ou de eventos climáticos relacionados com secas e ondas de calor, sendo apresentadas na Tabela 10.

¹⁰ Este estudo considera a divisão administrativa antes da reforma de 2013 (União de freguesias).

4. Impactos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas

Tabela 10 - Principais impactos positivos associados a eventos climáticos relacionados com precipitações excessivas e tempestades e com secas e ondas de calor no município de Odemira

Domínio	Impactos positivos	
	Precipitações excessivas e tempestades	Secas e ondas de calor
Social	Aumento do volume de reservas de água superficial (em albufeiras).	Aumento da atratividade das zonas balneares.
Económico	Na melhoria da qualidade dos solos agrícolas nas zonas aluvionares.	Aumento do potencial de produção de vinha, bem com melhoria da qualidade do vinho. No aumento do potencial agrícola de produtos adaptados a climas tipicamente mais secos e quentes.
		Aumento da atividade económica ligada ao comércio e serviços decorrentes do aumento da atratividade turística relacionada com o sol, mar e natureza.
Território e Ambiente	Elevado potencial para criação de condições de armazenamento superficial de água em bacias de retenção (albufeiras, açudes ou charcas) dadas as escorrências torrenciais de reduzida capacidade de infiltração e elevado poder de erosão.	
De um modo geral, esta é também uma oportunidade para sensibilizar as populações, para antecipar as principais consequências de eventuais eventos climáticos futuros e para reavaliar as medidas de adaptação que têm vindo a ser adotadas.		

Este contexto representa também uma oportunidade para repensar a forma como se analisa e produz informação, para identificar e definir indicadores de monitorização dos diferentes sistemas implicados e para apostar na informação e sensibilização da população, especialmente no que concerne às questões relacionadas com a valorização dos ecossistemas e do ciclo hidrológico, com a ocupação do solo e com a eficiência energética. Estas oportunidades deverão fazer parte das ações de resposta de adaptação promovidas pelo município, que no âmbito desta EMAAC são apresentadas no capítulo 5.

Uma descrição mais pormenorizada da análise efetuada, das consequências específicas, vulnerabilidades e principais setores que podem vir a ser potencialmente afetados, positiva ou negativamente, encontra-se no anexo VII.

4.4 AVALIAÇÃO DO RISCO CLIMÁTICO

De forma a avaliar de forma mais sistemática a potencial evolução dos riscos climáticos para o município de Odemira, assim como apoiar a priorização dos diferentes riscos climáticos relativamente a potenciais

necessidades de adaptação, foi elaborada uma análise baseada em matrizes de risco. A descrição metodológica desta análise encontra-se descrita no capítulo 2.

Os resultados gerais desta análise de risco são sumariados na Tabela 11. Informação mais detalhada sobre a avaliação de risco encontra-se no anexo VII.

Tabela 11 - Avaliação da evolução do risco climático para os principais impactos associados a eventos climáticos com consequências para o município de Odemira

Ref.	Evento	Exemplos Impactos	Nível do Risco		
			Presente	Médio Prazo 2041/2070	Longo Prazo 2071/2100
A.	Precipitação excessiva	Abatimento/rotura de pavimentos; Condicionamentos de tráfego/encerramento de vias; Danos em edifícios e/ou conteúdo; Danos em infraestruturas diversas; Danos para a pecuária; Danos para a produção agrícola; Danos para a silvicultura; Interrupção na produção; Danos nos sistemas de saneamento, distribuição de energia, água e telecomunicações fixas e móveis; Degradação de sistemas de escoamento/retenção hídrica; Falhas de energia; Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade;	2	6	9
B.	Secas	Alterações no uso de equipamentos/serviços (Instalação de estação de bombagem de água); Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade;	2	6	9
C.	Temperaturas elevadas / Ondas de calor	Incêndios (Danos para a pecuária); Incêndios (Danos para a produção agrícola); Incêndios (Danos para a silvicultura); Incêndios (Diminuição do efetivo vegetal e degradação de habitats); Incêndios (Redução da qualidade do ar/aumento de problemas respiratórios); Incêndios (Visibilidade reduzida);	2	6	9
D.	Tempestades / Tornados	Alterações no uso de equipamentos/serviços (Fecho/condicionamento de portos de pesca); Danos em edifícios e/ou conteúdo; Danos/condicionamentos para as infraestruturas (Destruição de construções para apoio a atividades/usufruto do património litoral); Danos em edifícios e/ou conteúdo; Alterações no uso de equipamentos/serviços (Fecho/condicionamento de portos de pesca); Danos nas redes aéreas de distribuição de energia e telecomunicações;	1	2	2

Da análise efetuada, conclui-se que os riscos climáticos que apresentam um potencial de aumento mais acentuado e preocupante, logo os mais prioritários, são os relacionados com eventos de precipitação excessiva, de secas e de temperaturas elevadas / ondas de calor. Para além dos eventos climáticos e respetivas consequências identificados como de maior risco, realça-se o risco inerente à subida do nível da água do mar. A este respeito, as situações de maior vulnerabilidade, verificam-se em toda a linha de costa do concelho – no que se refere à redução e/ou perda de áreas balneares por submersão ou por deslizamento de arribas – e pontualmente nas cotas mais baixas dos perímetros urbanos de Vila Nova de

4. Impactos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas

Milfontes e Odemira (onde o rio Mira ainda tem influência da maré) – no que se refere à ocupação urbana e edificações situadas em áreas que futuramente poderão ser alagáveis ou estar em leito de cheia.

Entre os riscos para os quais se projetam eventuais diminuições do nível de risco, encontram-se os efeitos causados pelas Tempestade/Tornados, se bem que, neste caso, será mais uma situação de evolução mais lenta, do que propriamente uma redução efetiva da sua ocorrência.

A Figura 13 apresenta de forma esquemática a evolução do risco para os principais impactos associados a eventos climáticos no município, com indicação da avaliação feita em termos de prioridade. Assim, são considerados como prioritários todos os impactos que apresentem valores de risco climático iguais ou superiores a dois (2), no presente ou em qualquer um dos períodos de futuro considerados.

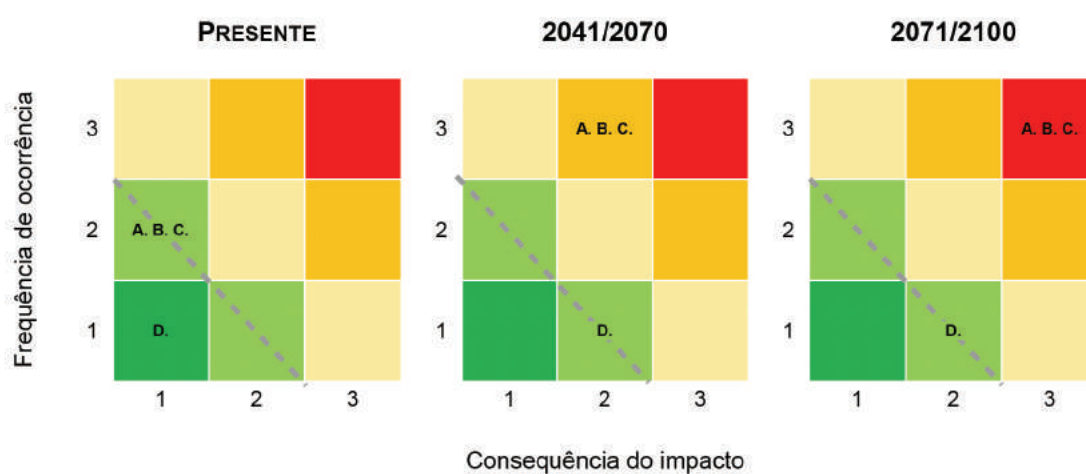


Figura 13 - Evolução do risco climático para os principais impactos associados a eventos climáticos com consequências para o município de Odemira [nota: a numeração dos eventos/impactos corresponde à apresentada na Tabela 7]

Esta avaliação por parte do município teve como pressuposto a assunção da necessidade de atuação para os quais se projetam riscos de maior magnitude no futuro, nomeadamente:

- A. Precipitação excessiva;
- B. Secas;
- C. Temperaturas elevadas / Ondas de calor;

Mas também perante aqueles eventos que apresentam já algum grau de risco, e sobre os quais há necessidade de ampliar conhecimentos:

- D. Tempestades / Tornados.

5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE RESPOSTAS DE ADAPTAÇÃO

Nos capítulos anteriores foram apresentados os resultados da análise dos principais impactos, vulnerabilidades e riscos climáticos já observados no município de Odemira, assim como a sua potencial evolução futura, tendo em conta cenários de alterações climáticas e a sua interação com fatores não-climáticos de relevância para o município.

O capítulo 5 apresenta, por sua vez, um conjunto de opções de adaptação a esses impactos, vulnerabilidades e riscos climáticos. Estas opções foram identificadas e caracterizadas no passo 3 da metodologia descrita no capítulo 2, sendo posteriormente avaliadas e discutidas com os agentes-chave locais e priorizadas pelo município no passo 4 da metodologia.

5.1 IDENTIFICAÇÃO DE OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

O passo 3 da metodologia permitiu elaborar um primeiro levantamento de potenciais opções de adaptação às alterações climáticas com o intuito de formar uma base de trabalho para posterior avaliação das opções a serem incluídas na presente estratégia.

O processo de seleção das opções de adaptação para o Município de Odemira consistiu na identificação e caracterização de medidas, iniciativas ou projetos que possam responder às principais necessidades, objetivos, vulnerabilidades e riscos climáticos (atuais e futuros), a que o município já se encontra, ou possa vir a ser, exposto. Numa primeira fase, foi realizado um levantamento das diversas iniciativas e projetos que a autarquia já se encontra a implementar, e avaliado o respetivo potencial de adaptação, face ao pretendido no âmbito de definição da EMAAC de Odemira. Foi ainda efetuada uma pesquisa bibliográfica, tendo por base as referências fornecidas pelo consórcio do projeto ClimAdaPT.Local que incluiu exemplos de boas práticas, iniciativas e medidas implementadas e testadas noutros locais e países, assim como a análise de outras estratégias relativas à temática das alterações climáticas, elaboradas por outros municípios nacionais.

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

Tabela 12 - Identificação das opções de adaptação propostas para o município de Odemira

ID	Opções de adaptação/mitigação	Opções de adaptação
1	Identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas.	Identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas: atualização constante da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas; e implementação de uma rede local/regional de estações meteorológicas.
2	Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial.	Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial ao nível das medidas de adaptação às alterações climáticas. Integrar opções de planeamento nos PMOT (PDM, PU e PP), no PME e no PMDFCI que minimizem os impactos negativos dos eventos decorrentes de alterações climáticas (restrições à edificação em zonas de risco de cheias, derrocadas ou incêndios, por exemplo) e melhorem a capacidade de resposta a esses eventos (aumentar a capacidade de retenção de águas pluviais, redução da erosão do solo e promoção da biodiversidade).
3	Diminuir perdas no transporte e abastecimento de água.	Diminuir perdas no transporte e abastecimento de água (monitorização das infraestruturas e dos consumos; impermeabilização ou renovação de canais superficiais, de condutas e de redes de distribuição, por exemplo).
4	Redimensionar e adaptar infraestruturas, tornando-as mais robustas.	Redimensionar e adaptar infraestruturas, nomeadamente, marítimas, fluviais, viárias, de saneamento, elétricas e outras, tornando-as mais robustas em situações de tempestades, precipitações intensas e cheias (aumentar o dimensionamento de obras de arte, tais como pontes, pontões ou aquedutos; renovar rede de esgotos; adoção de sistemas separativos de esgoto doméstico e pluvial; aumentar a secção de vazão para escoamento pluvial, por exemplo).
5	Consolidação de vertentes e falésias instáveis.	Consolidação de vertentes e falésias instáveis, recorrendo preferencialmente a técnicas de engenharia natural, sem prejuízo da utilização de outras soluções mais "pesadas" quando se justifique.
6	Valorizar habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias.	Valorizar habitats de suporte à biodiversidade, incluindo a valorização e diversificação dos espaços naturais, florestais e agro-silvo-pastoris, promovendo a redução da vulnerabilidade produtiva do setor primário, a inversão do processo de desertificação, a prevenção de incêndios e a eficácia no seu combate, assim como o aumento da capacidade de infiltração de água no solo e a redução da erosão hídrica (criar e manter corredores ecológicos, florestar, limpar florestas, valorizar galerias ripícolas, manter e criar aceiros, valorizar e criar bacias de retenção e de armazenamento de água superficial, tais como, albufeiras, charcas e açudes, por exemplo).

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

ID	Opções de adaptação/mitigação	Opções de adaptação
7	Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do AHM.	Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira (AHM), promovendo o entendimento numa perspectiva do ordenamento harmonioso do território, nomeadamente, na promoção da biodiversidade; na facilitação da utilização de água não tratada para o combate a incêndios; na promoção da sustentabilidade hídrica das explorações agrícolas (regular consumos e efluentes); e na minimização das suas ameaças ao nível da conservação da natureza.
8	Fomentar boas práticas construtivas e de desenho urbano promovendo a resiliência e a sustentabilidade energética e ambiental.	Verter em manuais para divulgação técnica, em projetos e em regulamentos municipais as boas práticas construtivas e de desenho urbano, com vista a melhorar o conforto térmico dos edifícios e a reduzir os custos de climatização (exposição solar e materiais utilizados); incentivo à utilização de energias renováveis e ao aumento de eficiência energética; e melhorar a qualidade do ar, de arejamento e ensombramento urbano (áreas verdes, revestimentos utilizados e orientação do edificado). Ter em conta opções que minimizem os estragos em edificações (estruturas, coberturas e revestimentos mais resistentes a intempéries e inundações) e a retardar a ocorrência de inundações urbanas (áreas de infiltração, telhados verdes, capacidade de drenagem).
9	Introduzir o recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis.	Introduzir o recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis e planeamento, criação ou restabelecimento de áreas de inundação consistentes com os riscos projetados.
10	Promover a diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos.	Políticas públicas para promover a diversificação da base económica, suportada em atividades que valorizem o território e os seus recursos, e promovam a preservação ambiental, nomeadamente ao nível da agricultura, silvicultura, pecuária, turismo, pesca, caça, atividades de natureza e desportos de aventura.

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

A Tabela 13 visa demonstrar de forma simplificada a correlação entre os objetivos de elaboração e implementação da EMAAC, definidos no capítulo 1.3, com as opções de adaptação propostas para o município de Odemira. Salienta-se que este quadro síntese evidencia os 3 objetivos que se consideraram ter uma maior ligação com cada uma das opções de adaptação, contudo a articulação entre os objetivos e as opções de adaptação é naturalmente mais transversal e abrangente.

Tabela 13 - Quadro síntese com a relação entre os objetivos de elaboração e implementação da EMAAC com as opções de adaptação propostas para o município de Odemira

ID da Opção de adaptação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Objetivo da EMAAC										
1. Formar técnicos municipais		X	X	X				X		
2. Aumentar o conhecimento local	X				X		X			X
3. Criar ferramentas de monitorização	X				X				X	
4. Identificar opções de adaptação e ações subsequentes	X		X	X		X	X	X		
5. Envolver agentes locais		X	X			X	X		X	X
6. Aumentar a capacidade de adaptação do território		X		X	X	X		X	X	X

Após identificadas, as opções de adaptação passíveis de integrar a EMAAC de Odemira foram caracterizadas, de acordo com os critérios definidos na metodologia aplicada pelo projeto e descritos no capítulo 2. Os principais critérios utilizados na caracterização das opções de adaptação selecionadas foram:

- **Tipo de ação/opção**
 - > Infraestruturas Cinzentas;
 - > Infraestruturas Verdes;
 - > Opções Não Estruturais ('soft');
- **Âmbito**
 - > Melhorar a Capacidade Adaptativa;
 - > Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades;
- **Setores-chave abrangidos pela opção;**
 - > Agricultura, Florestas e Pescas;
 - > Biodiversidade;
 - > Energia e Indústria,
 - > Ordenamento do Território e Cidades;
 - > Recursos Hídricos;
 - > Saúde Humana;
 - > Segurança de Pessoas e Bens;
 - > Turismo;

> Zonas Costeiras;

- Principais tipologias de eventos climáticos, impactos e consequências para os quais a opção de adaptação é relevante como resposta;
- Objetivos a que a opção responde;
- Potenciais barreiras à implantação da opção;
- Atores-chave para a implementação da opção;

O processo de identificação e caracterização de potenciais opções de adaptação que permitam ao município responder aos impactos, vulnerabilidades e riscos climáticos identificados nas análises efetuadas nos passos anteriores, permitiu elaborar uma lista de 10 opções que são apresentadas na Tabela 14. Estas foram posteriormente discutidas com os atores-chave locais (ou com intervenção relevante no município), de forma a enriquecer a sua caracterização e a enquadrar a sua futura implementação.

A descrição, objetivos e caracterização detalhada de cada uma das opções de adaptação identificadas encontram-se no anexo IX.

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

Tabela 14 - Caracterização geral das opções de adaptação identificadas para o município de Odemira

ID	Opções de adaptação/mitigação	Tipo			Âmbito		Setores-chave								
		IC	IV	NE	MCA	DV/AO	AFP	BIOD	EI	OTC	RH	SH	SPB	TUR	ZC
1	Identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas.			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial.			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Diminuir perdas no transporte e abastecimento de água.	X				X	X		X		X				
4	Redimensionar e adaptar infraestruturas, tornando-as mais robustas.	X				X			X	X	X		X	X	X
5	Consolidação de vertentes e falésias instáveis.		X			X	X	X		X	X		X	X	X
6	Valorizar habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias.		X			X	X	X		X	X		X	X	X
7	Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do AHM.			X	X		X	X	X	X	X			X	
8	Fomentar boas práticas construtivas e de desenho urbano promovendo a resiliência e a sustentabilidade energética e ambiental.		X			X	X		X	X	X		X	X	
9	Introduzir o recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis.	X				X				X	X		X	X	X
10	Promover a diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos.			X	X		X	X		X	X			X	X

Abreviaturas: (Tipo) **IC** Infraestruturas Cinzentas; **IV** Infraestruturas Verdes; **NE** Opções Não Estruturais ('soft'); (Âmbito) **MCA** Melhorar a Capacidade Adaptativa; **DV/AO** Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades; (Sectores-chave) **AFP** Agricultura, Florestas e Pescas; **BIOD** Biodiversidade; **EI** Energia e Indústria; **OTC** Ordenamento do Território e Cidades; **RH** Recursos Hídricos; **SH** Saúde Humana; **SPB** Segurança de Pessoas e Bens; **TUR** Turismo; **ZC** Zonas Costeiras

5.2 AVALIAÇÃO DE OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

A avaliação das opções de adaptação identificadas, de acordo com o passo 4 da metodologia do projeto, foi realizada através da análise multicritério das mesmas, com o intuito de perceber quais as opções potencialmente mais adequadas para a adaptação às alterações climáticas no município de Odemira. Para tal foram envolvidos e recolhidos os contributos de múltiplos setores e técnicos do MO com competência na definição e potencial implementação das opções de adaptação identificadas. Desta forma, a avaliação das opções de adaptação envolveu, para além dos técnicos municipais que lideram internamente o projeto, um conjunto alargado de Unidades Orgânicas e respetivos técnicos (ver anexo I).

5.2.1 Avaliação multicritério e priorização das opções

Como descrito no capítulo 2, cada opção de adaptação/mitigação identificada foi avaliada numa escala de 1 (baixa) a 5 (alta), relativamente aos seguintes sete critérios:

- Eficácia;
- Eficiência;
- Equidade;
- Flexibilidade;
- Legitimidade;
- Urgência;
- Sinergias (coerência com outros objetivos estratégicos).

Os resultados ponderados desta avaliação são apresentados na Tabela 15. As opções encontram-se ordenadas com base no valor total obtido na avaliação multicritério. Os valores apresentados refletem a ponderação das avaliações individuais levadas a cabo por 11 técnicos de diferentes setores do MO. Estas opções de adaptação foram ainda apresentadas e discutidas com os agentes-chave locais num *workshop* específico (ver anexo VIII), tendo os contributos aí apresentados sido utilizados para rever e enriquecer as opções, bem como para analisar a sua urgência, expressão e implementação territorial. A priorização aqui apresentada, reflete a ponderação global de todos os elementos recolhidos.

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

Tabela 15 - Listagem ordenada de opções de adaptação avaliadas para o município de Odemira

#	ID	Opções de adaptação/mitigação	Critérios							Média global
			Eficácia	Eficiência	Equidade	Flexibilidade	Legitimidade	Urgência	Sinergias	
1	1	Identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas.	4,00	4,10	2,90	4,70	4,50	4,30	4,30	4,11
2	2	Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial.	4,50	4,00	3,00	4,10	4,40	3,90	4,40	4,04
3	6	Valorizar habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias.	4,40	3,80	2,90	3,90	3,50	4,00	4,40	3,84
4	3	Diminuir perdas no transporte e abastecimento de água.	4,30	4,50	2,80	3,90	3,70	4,10	3,50	3,83
5	7	Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do AHM.	4,30	3,90	2,60	4,10	3,70	4,10	4,00	3,81
6	8	Fomentar boas práticas construtivas e de desenho urbano promovendo a resiliência e a sustentabilidade energética e ambiental.	4,10	3,90	2,70	3,90	3,50	4,40	3,90	3,77
7	4	Redimensionar e adaptar infraestruturas, tornando-as mais robustas.	3,82	3,91	2,82	3,82	3,64	3,91	3,64	3,65
8	10	Promover a diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos.	4,10	3,40	2,70	3,80	3,20	4,20	4,10	3,64
9	5	Consolidação de vertentes e falésias instáveis.	3,70	3,60	2,00	3,80	3,70	3,70	3,40	3,41
10	9	Introduzir o recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis.	4,10	3,30	2,10	3,40	3,10	3,50	3,50	3,29

5.1.2 Análise Crítica da Priorização das Opções

O processo de identificação das opções de adaptação para o Município de Odemira, resultou num conjunto de opções que possam responder às principais necessidades, objetivos, vulnerabilidades e riscos climáticos, a que o Município se encontra exposto no presente e que tendem a aumentar de futuro.

Procurou-se que os presentes resultados fossem analisados de uma forma ampla, isto é, para além do simples tratamento numérico, de forma a levar em linha de conta que numa avaliação deste género podem ocorrer enviesamentos devido ao número de técnicos municipais e/ou agentes-locais envolvidos, assim como devido às suas áreas de atuação ou interesse. A análise exige, por isso, um tratamento face ao enquadramento e conhecimento mais amplo da temática.

Embora se assuma que a maioria dos resultados de priorização vão ao encontro das expectativas desenvolvidas no decorrer do projeto (uma vez que as opções melhor classificadas dão resposta às principais vulnerabilidades identificadas), não é possível ainda assim, descartar a necessidade de uma análise mais rigorosa em relação à prioridade de implementação de algumas opções.

Começando pela análise aos critérios, a opção que obteve maior pontuação no critério de eficácia foi a opção 2, que está relacionada com a melhoria da robustez e da integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial (4,50), tendo sido a segunda classificada em termos gerais de priorização. Este resultado é revelador da importância atribuída ao ordenamento do território no âmbito da adaptação às alterações climáticas e está em consonância com a metodologia desenvolvida na elaboração da presente EMAAC, cujo passo 5 da metodologia ADAM consiste na identificação e definição de orientações para a integração das opções de adaptação nos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal de Odemira.

Já em termos de eficiência, a maior pontuação foi atribuída à opção 3, que está relacionada com a diminuição de perdas no transporte e abastecimento de água (4,50), o que demonstra que as questões relacionadas com os recursos hídricos são valorizadas e existe um reconhecimento generalizado sobre a necessidade de reduzir o desperdício de água. Este resultado poderá também estar relacionado com o facto da monitorização desta opção de adaptação ser facilmente medida de forma quantitativa.

No critério equidade realça-se também a opção 2, que está relacionada com a melhoria da robustez e da integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial (3,00), tratando-se de uma opção de adaptação cuja capacidade de resposta é transversal a todos os setores.

Quanto ao critério flexibilidade, o destaque vai para a opção 1, que está relacionada com a identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas (4,70), e que foi igualmente a primeira classificada em termos gerais de priorização. Este resultado revela a importância da elaboração e implementação da EMAAC e da sua constante atualização, assumindo-se como um instrumento capaz de ajustar as ações propostas consoante as necessidades reveladas.

No que respeita à avaliação da legitimidade evidenciou-se também a opção 1, que está relacionada com a identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas (4,50). Apesar de esta opção decorrer de uma iniciativa municipal que não consta diretamente de uma obrigação ou competência legalmente atribuída aos municípios, é uma ação com reconhecida aceitação política e social.

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

O critério urgência evidenciou a opção 8, que está relacionada com a promoção de boas práticas construtivas e de desenho urbano que promovam a resiliência e a sustentabilidade energética e ambiental (4,40). Apesar de esta opção de adaptação estar em oitavo lugar na média global de priorização assume especial destaque neste critério, em parte por se tratar de uma medida que revela os seus efeitos num horizonte temporal mais alargado mas que carece de um trabalho contínuo e que deve ser iniciado com brevidade.

A avaliação deste critério apresenta ainda cinco outras opções, com uma pontuação igual ou superior a 4,00, que são: a opção 1, relacionada com a identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas (4,30); a opção 10, relacionada com a promoção da diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos (4,20); a opção 3, relacionada com a diminuição de perdas no transporte e abastecimento de água (4,10); a opção 7, relacionada com a promoção da articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do AHM (4,10); e a opção 6, relacionada com a valorização de habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias (4,00).

Por fim, no critério sinergias realça-se a importância das opções que obtiveram a pontuação de 4,40 atribuída em *ex aequo* à opção 2, que está relacionada com a melhoria da robustez e da integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial e à opção 6, que está relacionada com a valorização de habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias. Estas duas opções de adaptação revelam uma capacidade de resposta transversal a diversos setores e estão relacionadas entre si, sendo que primeira mencionada assume um carácter mais normativo e a segunda mencionada assume um carácter mais operativo.

A análise dos resultados da avaliação multicritério permite concluir que a classificação geral das opções resultou numa hierarquização coerente com a capacidade e a abrangência da resposta das respetivas opções de adaptação, sendo os critérios de flexibilidade e de eficiência aqueles que revelam uma maior correlação com a média global, que traduz a hierarquização final. Contudo, considera-se que algumas das opções hierarquicamente menos bem posicionadas nesta análise, pelo seu carácter transversal e de efeito a médio e longo prazo, merecem uma posterior análise aprofundada com vista à sua implementação a curto-médio prazo, nomeadamente:

- A opção 7, relacionada com a promoção da articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do aproveitamento hidroagrícola do Mira, que ficou na quinta posição (3,81) mas que apresenta quatro critérios com pontuação maior ou igual a 4,00 (eficácia, flexibilidade, urgência e sinergias);
- A opção 10, relacionada com a promoção da diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos, que ficou na oitava posição (3,64) mas que apresenta três critérios com pontuação maior ou igual a 4,00 (eficácia, urgência e sinergias).

Realçam-se ainda outras opções de adaptação que, apesar das respetivas médias globais de priorização se terem revelado mais baixas, merecem uma especial atenção por serem aquelas que atuam de forma mais imediata na resposta direta à diminuição das vulnerabilidades associadas à segurança de pessoas e bens, designadamente:

- A opção 4, relacionada com o redimensionamento e adaptação de infraestruturas com vista ao aumento da sua robustez, que ficou na sétima posição (3,65);
- A opção 5, relacionada com a consolidação de vertentes e falésias instáveis, que ficou na nona posição (3,41);
- A opção 9, relacionada com o recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis, que ficou na décima posição (3,29).

5.3 FATORES CONDICIONANTES E POTENCIADORES

Os fatores potenciadores são condições já existentes e que constituem, ou podem vir a constituir, uma mais-valia para a implementação da opção de adaptação. Como já referido, o conjunto de opções de adaptação que foram identificadas, caracterizadas e avaliadas no âmbito do desenvolvimento desta EMAAC foi apresentado e discutido com um grupo alargado de agentes-chave locais (ver anexo VIII).

Como resultado deste trabalho, foram identificados, para cada opção de adaptação, um conjunto potencial de fatores condicionantes e potenciadores que deverão ser levados em linha de conta em termos da sua implementação futura e que permitiram complementar a análise de barreiras à implementação das opções promovida pelo município. Os principais resultados desta análise encontram-se na Tabela 16.

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

Tabela 16 - Principais fatores condicionantes e potenciadores da implementação das opções de adaptação avaliadas para o município de Odemira

#	ID	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores
1	1	Identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Recursos humanos e técnicos Informação disponível e capacidade de recolha da mesma Necessidade de maior articulação entre as entidades envolvidas Falta de sensibilização/envolvimento dos atores locais e população em geral Custos da não-adaptação 	<ul style="list-style-type: none"> Liderança do MO Promoção da coresponsabilização de atores-chave na implementação da EMAAC Melhor monitorização/diagnóstico
2	2	Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial.	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de maior articulação entre as entidades envolvidas Burocracia/Regulamentação/Fiscalização ineficaz Informação disponível e capacidade de recolha da mesma Recursos humanos e financeiros Falta de sensibilização/envolvimento dos atores locais e população em geral Pressões urbanísticas motivadas por interesses económicos Conflito com proprietários (complexidade dos procedimentos de expropriação ou compensações aos proprietários das edificações em zonas de risco) Perímetro de rega estende-se até à linha de costa Limite da capacidade de intervenção autónoma da autarquia 	<ul style="list-style-type: none"> Programa POLIS do Litoral Sudoeste já existente Oportunidade para aproveitamento das águas pluviais Aumento da biodiversidade Articulação entre o MO, os agricultores e a ABM
4	3	Diminuir perdas no transporte e abastecimento de água.	<ul style="list-style-type: none"> Recursos financeiros Falta de regulamentação/fiscalização para implementação de medidas no âmbito da eficiência hídrica Necessidade de maior articulação entre as entidades envolvidas Falta de envolvimento de atores e decisores locais (nomeadamente Agricultores e ABM) Falta de limpeza das linhas de água Infraestrutura desatualizada Desperdício de recursos hídricos tratados no combate aos incêndios Eventuais transtornos causados à população, provocados pelas obras 	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidade para melhorar infraestruturas de abastecimento de água Oportunidade para melhorar infraestruturas de armazenamento de água Melhor monitorização/diagnóstico Aumento da capacidade de infiltração dos solos e recarga dos aquíferos Minimização de inundações através da criação de Bacias de Retenção Articulação entre o MO e a APA-ARH

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

#	ID	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores
7	4	Redimensionar e adaptar infraestruturas, tornando-as mais robustas.	<ul style="list-style-type: none"> Infraestrutura desatualizada Ausência de redes separativas de água Padrões na impermeabilização dos solos (leitos de cheia, etc.) Necessidade de formação específica dos agentes envolvidos 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento da capacidade de infiltração dos solos e recarga dos aquíferos Oportunidade para melhorar infraestruturas de saneamento
9	5	Consolidação de vertentes e falésias instáveis.	<ul style="list-style-type: none"> Recursos financeiros Necessidade de formação específica dos agentes envolvidos Resistência das comunidades afetadas / consequências económicas e sociais da realocização/recuo Perímetro de rega e culturas agrícolas e de relva estendem-se até à linha de costa Necessidade de maior articulação entre as entidades envolvidas Falta de capacidade de intervenção do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina Indefinição / Sobreposição de competências 	<ul style="list-style-type: none"> Potencial mobilizador das AC junto da sociedade civil Limite à aprovação da urbanização em zonas críticas Revisão futura do PDM

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

#	ID	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores
3	6	Valorizar habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias.	<ul style="list-style-type: none"> Ordenamento do Território Padrão da maior parte da agricultura intensiva praticada Áreas ocupadas por eucaliptos (potenciadores de incêndios) Proliferação de espécies invasoras (chorão e acácia, entre outras) Falta de prevenção e fiscalização Abandono das propriedades Falta de limpeza das linhas de água Necessidade de formação específica dos agentes envolvidos Recursos humanos e técnicos (falta de meios humanos na GNR, falta de veículos de combate a incêndios no Parque Natural) Restrições à circulação da GNR/SEPNA em áreas florestais privadas Capacidade de intervenção (financeira / técnica) dos particulares Falta de sensibilização/envolvimento dos atores locais e população em geral 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilidade de promover um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, valor turístico, etc.) Existência de conhecimento relevante Profissionalismo crescente dos Bombeiros Existência de apoios financeiros (fundos estruturais) para limpezas em áreas estratégicas Oportunidade para melhorar infraestruturas de armazenamento de água Promoção da coresponsabilização de atores-chave na implementação da EMAAC Revisão futura do PDM Sensibilidade das associações de agricultores para a construção de “barreiras naturais” (corredores que separam as culturas) ONG empenhadas em dialogar com os agricultores (Rota Vicentina por exemplo)

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

#	ID	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores
5	7	Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do AHM.	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de maior articulação entre as entidades envolvidas Limite da capacidade de intervenção na gestão dos recursos hídricos por parte da autarquia (Plano de rega do Mira é dominante) Necessidade de formação específica dos agentes envolvidos Recursos humanos Informação disponível e capacidade de recolha da mesma Falta de sensibilização/envolvimento dos atores locais e população em geral Padrão de agricultura praticada (agricultura intensiva) Resíduos de estufas e outros (plásticos maioritariamente) no solo Erosão provocada pela produção e constante remoção de tapetes relva Desarticulação entre políticas/instrumentos Necessidade de fiscalização do ICNF (Parque sem recursos humanos) 	<ul style="list-style-type: none"> Oportunidade para melhorar infraestruturas de armazenamento de água Melhor monitorização/diagnóstico Identificação e promoção das boas práticas de rega agrícola Plano Setorial Agrícola já existente Revisão futura do PDM Articulação com a CCDR Articulação com as associações de agricultores Conselho geral da associação Rota Vicentina como exemplo de plataforma de articulação entre atores-chave a replicar (entre os quais agricultores e regantes)
6	8	Fomentar boas práticas construtivas e de desenho urbano promovendo a resiliência e a sustentabilidade energética e ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de formação específica dos agentes envolvidos na reabilitação Falta de sensibilização sobre como melhorar a eficiência energética / conforto térmico Falta de sensibilização/envolvimento dos atores locais e população em geral População isolada e vulnerável Condicionismo financeiro e cultural Práticas de construção pouco eficientes energeticamente Ausência de incentivos/instrumentos fiscais para a melhorar a eficiência energética Falta de regulamentação para soluções arquitetónicas como coberturas e fachadas verdes (por exemplo, na comunidade Tamera os telhados verdes estão registados como apoios agrícolas) 	<ul style="list-style-type: none"> Liderança do MO Exemplo mobilizador das boas práticas da autarquia desenvolvidas nos seus equipamentos e edifícios Articulação com municípios e comunidades vizinhas Oportunidade para aproveitamento de fontes de energias renováveis Oportunidade para otimizar o conforto térmico do espaço urbano/do edificado Recuperação de práticas tradicionais de climatização do edificado (taipa, terra prensada, tijolos crus) Existência de redes de proximidade (Bombeiros, GNR e Juntas de Freguesia) a populações mais vulneráveis Mecanismos financeiros disponíveis

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

#	ID	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores
10	9	Introduzir o recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis.	<ul style="list-style-type: none"> Pressões urbanísticas motivadas por interesses económicos Resistência das comunidades afetadas / consequências económicas e sociais da realocação/recuo Conflito com proprietários (complexidade dos procedimentos de expropriação ou compensações aos proprietários das edificações em zonas de risco) Perímetro de rega estende-se até à linha de costa, quase ocupando Domínio Público Marítimo Burocracia, Regulamentação e Fiscalização ineficazes Necessidade de maior articulação entre as entidades envolvidas Indefinição/Sobreposição de competências 	<ul style="list-style-type: none"> Potencial mobilizador das AC junto da sociedade civil (incluindo algumas ONG locais, como a Rota Vicentina) Limite à aprovação da urbanização em zonas críticas Programa POLIS do Litoral Sudoeste Revisão futura do PDM
8	10	Identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Recursos humanos e técnicos Informação disponível e capacidade de recolha da mesma Necessidade de maior articulação entre as entidades envolvidas Falta de sensibilização/envolvimento dos atores locais e população em geral Custos da não-adaptação 	<ul style="list-style-type: none"> Liderança do MO Promoção da coresponsabilização de atores-chave na implementação da EMAAC Melhor monitorização/diagnóstico

Na leitura transversal dos fatores condicionantes da implementação da EMAAC do município de Odemira, verifica-se que estes são maioritariamente determinados por:

- Modelos inadequados/pouco sustentáveis de gestão florestal, de práticas agrícolas e de gestão dos recursos hídricos. Neste último caso, sublinha-se a forma algo “desregulada” na pressão sobre os aquíferos;
- Insuficiência de estudos locais e de bases de dados atualizadas e integradas de monitorização e apoio à decisão (por exemplo no que respeita à proteção e recarga dos aquíferos, ou à degradação do sistema de montado);
- Limites à capacidade de intervenção da autarquia (no domínio da gestão dos recursos hídricos, ou da gestão florestal);
- Desarticulação e falta de cooperação entre instituições enquanto fatores de constrangimento para a implementação da presente EMAAC;
- Dificuldades na articulação entre as prioridades locais e os objetivos dos recursos financeiros disponíveis (ex.: PDR que financia podas no montado, muitas vezes contribuindo para a sua degradação);
- Afastamento da sociedade civil face às políticas locais, como resultado da ausência de uma estratégia de comunicação pública dirigida aos vários agentes económicos e sociais e de envolvimento pró-ativo dos atores-chave locais;
- Desinteresse ou falta de envolvimento de atores-chave, face à agenda da adaptação às alterações climáticas;
- Condicionismos financeiros e culturais da população (nomeadamente grupos mais vulneráveis);
- Diversidade territorial do município e dispersão do povoamento. De algum modo a própria divisão da propriedade dificulta uma gestão partilhada e integrada;
- Abandono ou não fixação da população (sobretudo jovens).

No que diz respeito aos fatores potenciadores da implementação da EMAAC, importa sublinhar os seguintes aspetos:

- Oportunidade para desenvolver uma articulação privilegiada com as Universidades e outros centros de investigação locais e regionais (e, eventualmente, também com empresas e ONG's), usando o Observatório do Sobreiro e da Cortiça como motor e contribuindo para o reforço e a melhoria do conhecimento científico e técnico existente – por exemplo quanto aos efeitos das más práticas de gestão na debilidade do montado –, bem como da sua transmissão (informação e sensibilização) – fatores essenciais para o sucesso dos processos de adaptação às alterações climáticas;
- Preservação e/ou potenciação dos recursos existentes (como as águas superficiais e subterrâneas; ou o sistema de montado), estimulando um ciclo económico da floresta mais completo (aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor turístico, etc.);
- Desenvolvimento de ações de formação e de estratégias de comunicação dirigidas a grupos específicos: agricultores, empresários; jovens; técnicos municipais e decisores políticos; o que pode e

5. Identificação e Avaliação de respostas de adaptação

potenciar a recuperação de conhecimento e de práticas tradicionais (em particular as que envolvem o sistema de montado, dinamizando e valorizando o sector primário), bem como promover o emprego e a fixação das populações;

- Oportunidade de congregar uma série de instituições que possam ter uma rede colaborativa e para otimizar o conforto térmico e a eficiência energética do parque de edifícios do Estado e da autarquia; mas também do parque escolar; das indústrias, ou das IPSS do município; designadamente através de incentivos às energias renováveis, e à utilização de coberturas e fachadas verdes ou brancas;
- Conjunto de oportunidades, a nível comunitário, que constituem fontes de apoio financeiro à aplicação da presente Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas (programas operacionais do Portugal 2020). Acrescem medidas de fiscalidade verde já existentes à escala nacional, que podem ser incorporados pela autarquia no contexto da EMAAC;
- Liderança da Câmara Municipal e reforço de parcerias e redes sociais já existentes, e/ou criação de novas, envolvendo diferentes entidades públicas e privadas no sentido de aumentar os níveis de coresponsabilização que a Estratégia implica, e mobilizando instituições de proximidade (como as Juntas de Freguesia e as Escolas). Existe, assim, a possibilidade de se constituírem redes que, se devidamente coordenadas e exploradas, poderão aumentar exponencialmente a capacidade de implementação da EMAAC pela Câmara Municipal de Odemira;
- Planos municipais de contingência já existentes (ex.: frio/calor), como exemplo de plataformas de articulação de atores-chave a replicar;
- Predisposição manifesta pelos atores-chave do município de Odemira para acompanhar um processo que consideram ser uma grande mais-valia;
- Importância da divulgação de boas práticas de gestão dos recursos e de adaptação às alterações climáticas (por exemplo ao nível da agricultura, da rega e da captação/uso da água; ou, relativamente à eficiência energética dos edifícios e equipamentos públicos), não apenas para sensibilizar os diversos atores-chave, mas também para promover o desenvolvimento sustentável do município.

Adicionalmente incluem-se:

- A importância de projetar Odemira enquanto Capital Mundial da Cortiça;
- A aposta numa educação e formação profissional dos jovens que valorize a agricultura e silvicultura, principalmente o sistema de montado, potenciando a sua ligação à terra (por exemplo através de visitas de campo e de sensibilização pela prática) e contribuindo para a sua futura fixação a nível local;
- O envolvimento da Associação de Produtores Florestais de Odemira;
- A eventual promoção do montado de irrigação;
- A possibilidade de promover um ciclo económico da floresta e do montado mais completo (valorização da resinagem; aproveitamento de biomassa, novas atividades, valor paisagístico e turístico, etc.);
- A dinamização das interações entre a indústria e o município (reforçando o combate à poluição);
- Ou ainda a criação de incentivos socioeconómicos à fixação em meio rural.

6. ORIENTAÇÕES PARA A INTEGRAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO NOS IGT

6.1. ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E URBANISMO

A política de ordenamento do território e de urbanismo define e integra as ações promovidas pela Administração Pública, visando assegurar uma adequada organização e utilização do território, com vista à sua valorização e tendo como finalidade última assegurar um desenvolvimento económico, social e cultural integrado, harmonioso e sustentável do País, das regiões e dos diversos espaços que constituem os territórios municipais.

Esta política pública concretiza-se através do sistema de gestão territorial estabelecido pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, que estabelece as bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, e pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que estabelece o novo Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT).

Este sistema é composto por IGT de âmbito nacional, regional, intermunicipal e municipal, que determinam, em cada uma destas escalas, a distribuição espacial dos usos, das atividades, dos equipamentos e das infraestruturas, assim como as formas e intensidades do seu aproveitamento, por referência às potencialidades de desenvolvimento do território, e à proteção dos seus recursos. Neste âmbito, os IGT, nomeadamente os planos territoriais de âmbito municipal, podem desempenhar um papel decisivo na capacidade de adaptação às alterações climáticas por parte dos municípios portugueses.

A abordagem do ordenamento do território e do urbanismo permite evidenciar as condições específicas de cada território e tomá-las em devida consideração na análise dos efeitos das alterações climáticas. Permite, também, otimizar as respostas de adaptação, evitando formas de uso, ocupação e transformação do solo que acentuem a exposição aos impactos mais significativos, tirando partido das condições de cada local para providenciar soluções mais sustentáveis.

Finalmente, através do ordenamento do território é possível conjugar estratégias de mitigação e de adaptação às alterações climáticas. Esta valência do ordenamento do território advém também do resultado do procedimento de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) a que os planos territoriais de âmbito municipal estão de um modo geral sujeitos. Com efeito, esse procedimento vem revelar os domínios e focos de interesse (pelas fragilidades e/ou pelas oportunidades) que o plano pode e deve avaliar/ponderar e que a sua implementação pode dirimir ou potenciar respetivamente.

Podem ser apontados ao ordenamento do território, seis atributos facilitadores da prossecução da adaptação às alterações climáticas (Hurlimann e March, 2012), permitindo:

- Planear a atuação sobre assuntos de interesse coletivo;
- Gerir interesses conflitantes;

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

- Articular várias escalas ao nível territorial, temporal e de governança;
- Adotar mecanismos de gestão da incerteza;
- Atuar com base no repositório de conhecimento;
- Definir orientações para o futuro, integrando as atividades de um vasto conjunto de atores.

De uma forma global, considerando o conteúdo material e documental dos planos territoriais de âmbito municipal, existem quatro formas principais de promover a adaptação local às alterações climáticas através do ordenamento do território e urbanismo:

- **Estratégica:** produzindo e comparando cenários de desenvolvimento territorial; concebendo visões de desenvolvimento sustentável de médio e longo prazo; estabelecendo novos princípios de uso e ocupação do solo; definindo orientações quanto a localizações de edificações e infraestruturas e de usos, morfologias e formas preferenciais de organização territorial;
- **Regulamentar:** estabelecendo disposições de natureza legal e regulamentar relativas ao uso, ocupação e transformação do solo e às formas de urbanização e edificação; incentivando a adoção de soluções de eficiência energética e outras de redução de impacto espacial;
- **Operacional:** determinando disposições sobre intervenções prioritárias; identificando os projetos mais adequados face à exposição e sensibilidade territorial; monitorizando e divulgando resultados; definindo o quadro de investimentos de qualificação, valorização e proteção territorial; concretizando as diversas políticas públicas e os regimes económicos e financeiros com expressão territorial;
- **Governança territorial:** mobilizando e estimulando a consciencialização, capacitação e participação da administração local, regional e central, dos atores económicos e da sociedade civil; articulando conhecimentos e experiências e promovendo a coordenação de diferentes políticas com expressão territorial.

Enquanto instrumento estratégico, e tendo em consideração as avaliações realizadas nos capítulos anteriores, o capítulo 6 da EMAAC apresenta um quadro de referência para que os IGT concretizem a estratégia de adaptação do município. São sinalizados os planos de âmbito municipal mais adequados para uma implementação das opções de adaptação identificadas como potencialmente concretizáveis através de uma integração nos IGT que abrangem o município de Odemira.

A partir de orientações sobre formas de integração das opções de adaptação no conteúdo material e documental de cada plano, procura-se ainda contribuir para que a adaptação às alterações climáticas seja regularmente considerada nos processos de elaboração, alteração e revisão dos planos territoriais de âmbito municipal.

A efetiva integração das opções de adaptação no ordenamento do território municipal exigirá que, no âmbito da alteração ou revisão dos planos, sejam realizadas avaliações aprofundadas das vulnerabilidades territoriais (climáticas e não climáticas), nomeadamente no que concerne à sua incidência espacial. Deverão ainda ser ponderadas soluções alternativas de concretização de cada opção de adaptação a nível espacial, articulando-as com outras opções de ordenamento e desenvolvimento do município.

6.2. CARATERIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL DE ÂMBITO MUNICIPAL EM ODEMIRA

A política de ordenamento do território e de urbanismo apoia-se num sistema de gestão territorial, que num contexto de interação coordenada se organiza através dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal.

No âmbito deste sistema, os planos municipais (a par dos intermunicipais) correspondem a instrumentos de natureza regulamentar e estabelecem o regime de uso do solo, definindo os modelos de ocupação territorial e de organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada, os parâmetros de aproveitamento do solo, bem como de garantia da sustentabilidade socioeconómica e financeira assim como da qualidade ambiental.

Os planos territoriais de âmbito municipal podem ser de três tipos:

- Plano Diretor Municipal (PDM)
- Plano de Urbanização (PU)
- Plano de Pormenor (PP), que pode adotar as seguintes modalidades específicas:
 - > Plano de Intervenção no Espaço Rústico (PIER);
 - > Plano de Pormenor de Reabilitação Urbana;
 - > Plano de Pormenor de Salvaguarda.

Num território vasto, diverso, polinucleado e com grandes potencialidades como o do concelho de Odemira – maior concelho de Portugal em área e inserido numa região que, nas últimas décadas, tem observado um grande dinamismo social, económico e construtivo, – a qualidade do planeamento, ordenamento e gestão do território é particularmente decisiva para a sustentabilidade dos recursos e do desenvolvimento local. Neste sentido, o município de Odemira tem procurado, através dos instrumentos de gestão territorial ao seu dispor, promover um modelo de desenvolvimento territorial mais sustentável, através do planeamento e ordenamento do solo rústico e urbano.

No passo 5 da metodologia ADAM foram identificados e caracterizados os diferentes planos territoriais de âmbito municipal em Odemira. Em 2016 o concelho é abrangido por 21 planos territoriais de âmbito municipal, que incluem:

- Plano Diretor Municipal (em vigor/em revisão);
- Quatro Planos de Urbanização (3 em vigor e 1 em elaboração);
- Dezasseis Planos de Pormenor (11 em vigor e 5 em elaboração, incluindo-se nestes últimos 2 Planos de Intervenção em Espaço Rústico).

A quantidade e diversidade dos planos territoriais de âmbito municipal que se encontram em vigor e/ou em elaboração asseguram uma ampla cobertura das diferentes realidades territoriais, desde a sede de concelho, aos diversos aglomerados urbanos e áreas rurais do litoral e do interior.

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

O ponto de situação (março de 2016) relativo aos planos territoriais de âmbito municipal em Odemira encontra-se no anexo X.

Para além dos planos territoriais de âmbito municipal, o município é ainda abrangido pelos seguintes instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional e regional:

- Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água;
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA);
- Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral;
- Planos de Gestão da Região Hidrográfica Sado-Mira (RH6);
- Plano de Ordenamento da Orla Costeira Sines-Burgau;
- Programa da Orla Costeira Cabo Espichel-Odeceixe (em elaboração);
- Plano de Ordenamento da Albufeira de Santa Clara;
- Plano Setorial da Rede Natura 2000.

Embora todos estes instrumentos tenham uma grande importância para o ordenamento e a gestão dos espaços mais vulneráveis às alterações climáticas no concelho de Odemira, importa destacar, pela relevância que têm para o ordenamento da sensível faixa litoral deste território, o Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina e o futuro Programa da Orla Costeira Cabo Espichel-Odeceixe.

Destaca-se ainda o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral e o Plano Setorial da Rede Natura 2000, que são determinantes para o ordenamento e gestão das áreas rurais, desde a charneca (na faixa litoral) até à serra no interior do concelho, e para a salvaguarda dos valores naturais existentes.

6.3 INTEGRAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO NOS PLANOS TERRITORIAIS DE ÂMBITO MUNICIPAL DE ODEMIRA

Ainda no passo 5 da metodologia foram identificadas, sob a perspetiva do ordenamento do território, as opções que poderão ser implementadas através destes instrumentos, assim como a forma como estas poderão vir a ser associadas aos diferentes elementos que os constituem (conteúdo material e documental).

A Tabela 17 apresenta, para cada opção de adaptação identificada como potencialmente concretizável através dos planos territoriais de âmbito municipal (com especial enfoque para aqueles que estão em revisão ou em elaboração), um conjunto de formas de integração que deverão ser equacionadas, identificando-se os elementos dos planos que deverão ser alterados para a sua concretização.

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

Tabela 17 - Articulação das opções de adaptação com os planos territoriais de âmbito municipal de Odemira e notas para a sua integração

ID	Opções de adaptação	IGT	Formas de integração	Notas de implementação
2	Melhorar a robustez e a integração de conhecimentos nos instrumentos de planeamento e gestão territorial.	Plano Diretor Municipal de Odemira	Prever no Relatório como opção estratégica.	<ul style="list-style-type: none"> Interação com o POOC, o POASC e o POPNSACV.
			Alterar no Regulamento os índices e/ou os indicadores e/ou os parâmetros de referência, urbanísticos e/ou de ordenamento face aos riscos naturais e tecnológicos.	
			Delimitação da REN de acordo com os novos critérios.	
			Transposição do Plano Setorial da Rede Natura 2000 para a escala municipal.	<ul style="list-style-type: none"> Integração com o Plano Municipal da Água, a ser elaborado de forma complementar, e que deve desenhar soluções para reduzir a erosão hídrica e para diversificar e aumentar a capacidade de retenção e infiltração de água no solo. Necessidade de articulação com a CCDRA e APA-ARH. No que toca à subida das águas do mar, as áreas de maior risco são as zonas ribeirinhas dos aglomerados de Vila Nova de Milfontes, de Odemira e da Zambujeira do Mar. No restante litoral, o desaparecimento dos areais porá as arribas mais frágeis sob maior exposição à erosão marítima o que determinará limitações à edificação nas zonas que lhes são subjacentes.
			Prever categorias de espaço com usos consentâneos com os riscos.	
			Compatibilizar o regulamento e as categorias de espaço com as soluções previstas no Plano Municipal da Água.	
			Incorporar no Programa de execução e no Plano de financiamento ações municipais com vista a dar cumprimento às soluções previstas no Plano Municipal da Água e ações que se traduzam em incentivos aos proprietários.	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de articulação com a CCDRA e APA-ARH. No que toca à subida das águas do mar, as áreas de maior risco são as zonas ribeirinhas dos aglomerados de Vila Nova de Milfontes, de Odemira e da Zambujeira do Mar. No restante litoral, o desaparecimento dos areais porá as arribas mais frágeis sob maior exposição à erosão marítima o que determinará limitações à edificação nas zonas que lhes são subjacentes.
			Elaboração da carta de risco no âmbito da revisão do PDM, que inclua a caracterização ecológica e geológica das zonas de alto risco; análise sociológica das populações residentes; análise da tipologia de riscos naturais e tecnológicos e respetiva área de influência. A carta de risco deverá ter em consideração não apenas o histórico, mas também os cenários climáticos projetados para médio e longo prazo.	
			Compatibilizar o regulamento e as categorias de espaço com soluções integradas que permitam: valorizar habitats, de acordo com o Plano Setorial da Rede Natura 2000; reduzir os riscos; reduzir a erosão hídrica e diversificar e aumentar a capacidade de retenção e infiltração de água no solo.	
		Plano de Urbanização em elaboração (PU AFIPR) e Planos de Pormenor em elaboração, em		<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de articulação com a CCDRA e APA-ARH.

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

ID	Opções de adaptação	IGT	Formas de integração	Notas de implementação
		especial na modalidade específica de PIER	Incorporar no Programa de execução e no Plano de financiamento ações municipais com vista a dar cumprimento às soluções previstas e às ações que se traduzam em incentivos aos proprietários.	
3	Diminuir perdas no transporte e abastecimento de água.	Plano Diretor Municipal de Odemira	Prever no Relatório como opções estratégicas.	<ul style="list-style-type: none"> Diversificação das origens de água para consumo humano, garantindo simultaneamente a qualidade da água. Aproveitar o elevado potencial para criação de condições de armazenamento superficial de água em bacias de retenção (albufeiras, açudes ou charcas) dadas as escorências torrenciais e a reduzida capacidade de infiltração. Necessidade de articulação com a CCDRA e APA-ARH
			Compatibilizar o regulamento e as categorias de espaço com as soluções previstas no âmbito destas opções estratégicas.	
			Incorporar no Programa de execução e no Plano de financiamento as ações municipais e as ações que se traduzam em incentivos aos proprietários, com vista a dar cumprimento às soluções previstas no âmbito destas opções estratégicas.	
4	Redimensionar e adaptar infraestruturas, tornando-as mais robustas.	Plano Diretor Municipal de Odemira	Prever no Programa de Execução como intervenção prioritária do Município as ações associadas à redução de perdas no transporte e abastecimento de água.	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de articulação com a ABM, DGADR e AgDA.
			Os investimentos associados à redução de perdas no transporte e abastecimento de água deverão ser previstos no Plano de Financiamento.	
			Prever no Relatório como opção estratégica.	
			Identificar no regulamento e localizar nas peças desenhadas as infraestruturas e equipamentos previstos.	<ul style="list-style-type: none"> Compatibilizar as infraestruturas e equipamentos previstos com os riscos identificados e com as áreas mais vulneráveis em termos de alterações climáticas
			Incorporar no Programa de execução e no Plano de financiamento as ações previstas.	<ul style="list-style-type: none"> Procurar compatibilizar com programas de financiamento comunitário ou nacional para complementar com o investimento municipal.

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

ID	Opções de adaptação	IGT	Formas de integração	Notas de implementação
		Plano de Urbanização e Planos de Pormenor em elaboração	Uma vez que estão em elaboração alguns PMOT no concelho, coloca-se a pertinência/ oportunidade de esta opção de adaptação começar a ser implementada desde já nestes IGT devendo constar dos seus regulamentos as medidas que sejam passíveis de aplicação à escala de PP e PU.	<ul style="list-style-type: none"> Para facilitar a adoção destas medidas poderá ser elaborado um manual de boas práticas que deverá ser utilizado nos projetos municipais, nos cadernos de encargos de empreitadas e divulgado pelos técnicos locais e municípios. Realça-se a necessidade de articulação destas medidas de adaptação com o projeto em curso denominado Odemira eficiente.
5	Consolidação de vertentes e falésias instáveis.	Plano Diretor Municipal de Odemira	Localizar nas peças desenhadas as zonas mais vulneráveis, identificar as ações de consolidação necessárias e compatibilizar os parâmetros urbanísticos previstos no regulamento. Incorporar no Programa de execução e no Plano de financiamento as ações de consolidação previstas.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver modelos cartográficos com delimitação de zonas com maior vulnerabilidade, relacionados com a Carta de Riscos do PDM. Interação com o POOC, o POASC e o POPNSACV. Procurar compatibilizar com programas de financiamento comunitário ou nacional para complementar com o investimento municipal.
6	Valorizar habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias.	Plano Diretor Municipal de Odemira	<p>Prever no Relatório como opção estratégica.</p> <p>Definição e delimitação da estrutura ecológica no âmbito da revisão do PDM, suportada por um conjunto de estudos temáticos no âmbito da conservação da natureza e biodiversidade.</p> <p>Compatibilizar o regulamento e as categorias de espaço com soluções integradas que permitam valorizar habitats e promover a biodiversidade, de acordo com o Plano Setorial da Rede Natura 2000, que permitam diversificar espaços florestais e agro-silvo-pastoris, adotando boas práticas agroflorestais de modo a reduzir os riscos e a erosão hídrica, e permitindo também diversificar e aumentar a capacidade de retenção superficial e de infiltração de água no solo.</p> <p>Incorporar no Programa de execução e no Plano de financiamento as ações de consolidação previstas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Colaboração entre entidades para ultrapassar as divergências relativamente aos usos e ocupações do solo decorrentes da disponibilidade de água, nomeadamente entre as áreas beneficiadas pelo PRM e as áreas sensíveis sob o ponto de vista da conservação da natureza (PNSACV, PSRN2000 e REN). Interação com o POOC, o POASC e o POPNSACV. Aproveitar o elevado potencial para criação de condições de armazenamento superficial de água em bacias de retenção (albufeiras, açudes ou charcas) dadas as escorrências torrenciais e a reduzida capacidade de infiltração. Prever medidas que permitam a criação e manutenção de corredores ecológicos, contrariando os fenómenos de desertificação e perda de biodiversidade. Prever medidas que permitam a valorização de galerias ripícolas, diminuição da erosão hídrica do solo, retardar o escoamento para reduzir a amplitude da onda de cheia, redução do risco de incêndio

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

ID	Opções de adaptação	IGT	Formas de integração	Notas de implementação
		Plano de Urbanização e Planos de Pormenor em elaboração	Uma vez que estão em elaboração alguns PMOT no concelho, coloca-se a pertinência/opportunidade de esta opção de adaptação começar a ser implementada desde já nestes IGT, sobretudo na definição da Estrutura Ecológica, na delimitação das categorias de espaço e definição dos respetivos parâmetros urbanísticos.	<ul style="list-style-type: none"> Articulação com entidades públicas com competência em matéria de conservação da natureza, agricultura e desenvolvimento rural. Interação com o POOC, o POASC e o POPNSACV. Melhoria dos escoamentos das linhas de água; limpeza das linhas de água (leito e margem); gestão de zonas de sedimentação para dragagem; valorização de galerias ripícolas. Ações de valorização de habitats e procurar condicionar a introdução de espécies e variedades exóticas.
7	Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do AHM.		Prever no Relatório como opção estratégica.	<ul style="list-style-type: none"> Interação com o POOC, o POASC e o POPNSACV.
			Introduzir no Regulamento o reforço das regras no cumprimento das distâncias entre zonas impermeabilizadas (estufas/estufins/túneis) que, dada a sua elevada área de impermeabilização, conduzem grandes quantidades de água (não natural) para canais naturais ou artificiais, criando grandes eventos de erosão nas zonas de alto risco costeiras.	<ul style="list-style-type: none"> Evidenciar o facto da existência de grandes zonas de agricultura intensiva que utilizam processos e técnicas altamente mecanizadas, e fazem uso de grandes quantidades de agroquímicos sem grande regulação ou controlo, que são na sua grande maioria nefastos para a flora e fauna existente, nos casos das áreas cobertas com estufas criam-se mesmo ambientes com condições edafo-climáticas de atmosferas extremas. A salientar também os efeitos da lixiviação na contaminação dos aquíferos.
			Elaboração de Planta de Recursos Hídricos.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver modelos cartográficos com delimitação de zonas com maior vulnerabilidade e de maior potencial de retenção de água.
			Compatibilizar o regulamento e as categorias de espaço com as soluções previstas no Plano Municipal da Água.	

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

ID	Opções de adaptação	IGT	Formas de integração	Notas de implementação
			<p>Incorporar no Programa de execução e no Plano de financiamento ações municipais com vista a dar cumprimento às soluções previstas no Plano Municipal da Água e ações que se traduzam em incentivos aos proprietários/produtores agrícolas e florestais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Integração com o Plano Municipal da Água, a ser elaborado de forma complementar, e que deve desenhar soluções para diversificar as origens de água (superficiais ou subterrâneas) para consumo humano, rega e combate a incêndios. Fomento de medidas de reutilização de efluentes com origem nas explorações agrícolas intensivas, que permitam o desenvolvimento e implementação de sistemas de armazenamento e tratamento da água utilizada na atividade, que impeçam que água contaminada por agroquímicos seja lançada no ambiente, mesmo perante a ocorrência de pluviosidade extrema; Fomento de medidas que, em caso de pluviosidade extrema, impeçam a ocorrência de arrastamentos de solos, nomeadamente nas explorações que contenham zonas impermeabilizadas. Necessidade de articulação com a CCDRA, APA-ARH, DGADR, ABM.
8	Fomentar boas práticas construtivas e de desenho urbano promovendo a resiliência e a sustentabilidade energética e ambiental.	Plano Diretor Municipal de Odemira	Prever no Relatório como opção estratégica.	<ul style="list-style-type: none"> Promover a adoção de medidas construtivas que aumentem a eficiência energética das edificações particulares e públicas, indo sempre que possível, além dos padrões do REH e RECS; aplicar também nos projetos municipais para equipamentos e infraestruturas. Para facilitar a adoção destas medidas poderá ser elaborado um manual de boas práticas que deverá ser utilizado nos projetos municipais, nos cadernos de encargos de empreitadas e divulgado pelos técnicos locais e municípios.
			Introduzir no Regulamento algumas disposições relativas à sustentabilidade energética das edificações e orientações específicas relativas à estrutura ecológica municipal dentro dos aglomerados urbanos.	
		Plano de Urbanização e Planos de Pormenor em elaboração	Delimitação da estrutura ecológica municipal dentro dos aglomerados urbanos.	<ul style="list-style-type: none"> Promover a adoção de medidas construtivas que aumentem a eficiência energética das edificações particulares e públicas, indo sempre que possível, além dos padrões do REH e RECS; aplicar também nos projetos municipais para equipamentos e infraestruturas.

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

ID	Opções de adaptação	IGT	Formas de integração	Notas de implementação
			O desenho urbano e o zonamento proposto nas peças desenhadas devem incorporar as medidas de adaptação às alterações climáticas.	<ul style="list-style-type: none"> O modelo de ocupação urbana e os respetivos espaços públicos e áreas verdes devem promover a qualidade do ar e o conforto térmico, através do arejamento e ensombramento, e também prevenir inundações, através do aumento de áreas de infiltração.
			Prever no Relatório como opção estratégica.	<ul style="list-style-type: none"> No que toca à subida das águas do mar, as áreas de maior risco são as zonas ribeirinhas dos aglomerados de Vila Nova de Milfontes, de Odemira e da Zambujeira do Mar. No restante litoral o desaparecimento dos areais porá as arribas mais frágeis sob maior exposição à erosão marítima. Complementar com a realização de ações de sensibilização das autoridades e populações.
			Elaboração da carta de risco que inclua a identificação das áreas mais vulneráveis do ponto de vista da subida das águas do mar.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver modelos cartográficos para delimitação e monitorização de zonas com maior vulnerabilidade.
9	Introduzir o recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis.	Plano Diretor Municipal de Odemira	<p>Compatibilizar o regulamento e as categorias de espaço com a carta de risco, determinando limitações à edificação, com maiores margens de segurança, nas zonas mais vulneráveis e nas áreas que lhes são subjacentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Criação de ‘zonas tampão’ / de transição no sentido de diminuir a intensidade dos usos nas zonas costeiras permitindo o escoamento das águas e o restabelecimento de condições de biodiversidade protetoras da costa. Interação com o POOC, o POASC e o POPNSACV.
			Compatibilizar o regulamento e respetivas peças desenhadas no que se refere aos equipamentos e infraestruturas, prevendo a sua relocação, redimensionamento ou reestruturação.	<ul style="list-style-type: none"> A aplicar aos equipamentos balneares (apoios de praia, casas de banho, miradouros, etc.), portinhos de pesca e demais infraestruturas costeiras, bem como outros equipamento ou infraestruturas localizados em áreas suscetíveis de serem inundadas, tais como parques infantis, equipamentos desportivos, espaços verdes de recreio, quiosques, casas de banho públicas. Utilização de materiais duráveis, resistentes às condições atmosféricas e ambientalmente sustentáveis. Soluções arquitetónicas que possibilitem a redução de custos na manutenção e de prejuízos económicos em situações de intempéries.

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

ID	Opções de adaptação	IGT	Formas de integração	Notas de implementação
		PIER da Entrada da Barca ou outros PU ou PP que venham a ser elaborados em áreas mais vulneráveis à subida das águas do mar	Compatibilizar os riscos com as peças desenhadas e regulamentar e prever nos programas de execução e planos de financiamento dos respetivos planos.	<ul style="list-style-type: none"> Eventuais realocações e/ou compensações por perda de edificações existentes, através de expropriações ou realojamentos. Eventuais demolições e pagamento de indemnizações compensatórias.
10	Promover a diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos.	Plano Diretor Municipal de Odemira	Prever no Relatório como opção estratégica e orientações para a temática da valorização dos recursos endógenos e da sustentabilidade económica e ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Apostar na valorização de produtos tradicionais, do património natural e de atividades locais, tais como, a caça, a pesca desportiva e lúdica, o medronho, o potencial vinícola, a observação de aves, o turismo, o desporto de natureza (BTT, caminhadas, canoagem, atividade equestre).
			No regulamento e nas peças desenhadas prever equipamentos e/ou infraestruturas de apoio às atividades que se pretendem valorizar.	
			Incorporar as ações previstas no programa de execução e plano de financiamento.	

Abreviaturas: **ABM** Associação de Beneficiários de Mira; **AFIPR** Área de Fracionamento Ilegal da Propriedade Rústica; **AgDA** Águas Públicas do Alentejo; **AHM** Aproveitamento Hidroagrícola do Mira; **APA-ARH** Agência Portuguesa do Ambiente - Administração da Região Hidrográfica; **BTT**: Bicicleta Todo o Terreno; **CCDRA** Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo; **DGADR** Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural; **IGT** Instrumentos de Gestão Territorial; **PDM** Plano Diretor Municipal; **PIER** Plano de Intervenção em Espaço Rural; **PMOT** Plano Municipal de Ordenamento do Território; **POASC** Plano de Ordenamento da Albufeira de Santa Clara; **POOC** Plano de Ordenamento da Orla Costeira; **POPNSACV** Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina; **PP** Plano de Pormenor; **PSRN2000** Plano Setorial da Rede Natura 2000; **PU** Plano de Urbanização; **RECS** Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços; **REH** Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação; **REN** Reserva Ecológica Nacional.

Observações: Apenas são incluídas as opções de adaptação identificadas como potencialmente concretizáveis através de planos territoriais de âmbito municipal

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

A Tabela 18 apresenta um conjunto de orientações gerais definidas no quadro da EMAAC para a integração das opções de adaptação no âmbito dos processos de elaboração/revisão, implementação, monitorização e avaliação dos planos territoriais de âmbito municipal.

Tabela 18 - Orientações gerais para a integração de opções de adaptação no âmbito dos processos de elaboração/revisão, implementação, monitorização e avaliação dos planos territoriais de âmbito municipal

Instrumentos de Gestão Territorial (IGT)	Fase/ Processo	Orientações
PDM	Alteração / Revisão	<ul style="list-style-type: none"> Considerar a EMAAC como um instrumento da política municipal de cariz estratégico; Prever no Relatório como opção estratégica a questão da adaptação às alterações climáticas, e a sua inclusão nos instrumentos de política e na gestão territorial; Definição e delimitação da estrutura ecológica no âmbito da revisão do PDM, suportada por um conjunto de estudos temáticos no âmbito da conservação da natureza e biodiversidade Delimitação da REN de acordo com os novos critérios; Transposição do Plano Setorial da RN2000 para a escala municipal; Elaboração da carta de risco no âmbito da revisão do PDM, incluindo a caracterização ecológica e geológica das zonas de alto risco; análise sociológica das populações residentes; adequação dos cenários climáticos para médio e longo prazo à escala local. Desenvolver modelos cartográficos com delimitação de zonas com maior vulnerabilidade e de maior potencial de retenção de água; Interação com o Programa da Orla Costeira, o Plano de Ordenamento da Albufeira de Santa Clara-a-Velha e Programa de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina; Prever classes de espaço com usos consentâneos com os riscos e no Regulamento formular os índices e/ou os indicadores e/ou os parâmetros de referência; Prever as medidas no Programa de Execução, como intervenção prioritária do Município, relacionadas com a opção de adaptação; Importância da interligação com o projeto Odemira Eficiente;
	Gestão / Monitorização e Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> Existência de sistemas de informação, que permitam a gestão e difusão da informação e a monitorização do sistema de gestão territorial do Município, suportados por procedimentos e instruções de trabalho documentadas, que permitam a criação/gestão de informação de qualidade; Continua formação e qualificação de recursos humanos que conduzam a gestão da mudança da organização e a criação de parcerias dentro da Administração Pública e igualmente com entidades privadas. Estabelecimento de parcerias e acordos para a monitorização da EMAAC e do território – ANPC, CCDRA, ICNF, ABM, Universidades Colaboração entre entidades para ultrapassar as divergências relativamente aos usos e ocupação do solo decorrentes da disponibilidade de água, nomeadamente entre as áreas beneficiadas pelo PRM e os perímetros urbanos; Necessidade de construir parcerias para a sinalização/alerta de situações de risco bem como canais de evacuação das pessoas que distam das infraestruturas de saúde/apoio.

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

PU e PP	Elaboração / Alteração / Revisão	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e explicação da orientação geral para a integração das opções no âmbito do processo de elaboração, de alteração ou de revisão dos PU (o que for aplicável) • Redimensionar infraestruturas viárias e de saneamento, tornando-as mais robustas em situações de precipitações intensas e cheias; • Verter nos PMOT, zonas verdes e medidas que promovam a qualidade do ar; • Qualificar os acessos aos equipamentos quando a sua implantação exige uma localização de menor proximidade; • Escolha e aplicação de materiais ambientalmente sustentáveis; redução de custos na manutenção e de prejuízos económicos em situações de intempéries; • Alteração das técnicas e processos de construção e/ou manutenção; utilização de novos materiais. • Incluir em cadernos de encargos, regulamentos municipais, programas de concurso, manuais de boas práticas de desenho urbano e de infraestruturas as medidas constantes das opções identificadas na EMAAC, com vista à sua efetiva operacionalização. Prever em PPI os encargos com estas medidas. Criação de medidas de incentivo à reabilitação urbana; • Adaptar os regulamentos municipais relativos aos espaços públicos e aos espaços verdes com medidas que beneficiem a qualidade do ar e o conforto nos dias de maior calor.
	Gestão / Monitorização e Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de sistemas de informação, que permitam a gestão e difusão da informação e a monitorização do sistema de gestão territorial do Município, suportados por procedimentos e instruções de trabalho documentadas, que permitam a criação/gestão de informação de qualidade; continua formação e qualificação de recursos humanos que conduzam à gestão da mudança da organização e à criação de parcerias dentro da Administração Pública e, igualmente, com entidades privadas. • Estabelecimento de parcerias e acordos para a monitorização da EMAAC e do território – ANPC, CCDRA,, ICNF, ABM, Universidades • Interações com o PDM (orientações estratégicas e objetivos) e o Programa de Orla Costeira, o Plano de Ordenamento da Albufeira de Santa Clara-a-Velha e o Programa de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

Abreviaturas: **ABM** Associação de Beneficiários de Mira; **ANPC** Autoridade Nacional de Proteção Civil; **CCDRA** Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo; **EMAAC** Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas; **ICNF** Instituto da Conservação da Natureza e Florestas; **PDM** Plano Diretor Municipal; **PMOT** Plano Municipal de Ordenamento do Território; **PP** Plano de Pormenor; **PPI** Plano Plurianual de Investimentos; **PRM** Perímetro de Rega do Mira; **PU** Plano de Urbanização; **REN** Reserva Ecológica Nacional; **RN2000** Rede Natura 2000.

6.4 ASPETOS CRÍTICOS PARA A INTEGRAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO NOS IGT DE ÂMBITO MUNICIPAL

No que respeita à relação da EMAAC com o ordenamento do território e sendo este um documento de natureza eminentemente estratégica, deve ser enfatizado que as formas de implementação das opções de adaptação, e a sua operacionalização, terão de ser enquadradas no âmbito dos processos de planeamento territorial e, consequentemente, na programação de ações e na conceção de projetos no quadro das políticas públicas locais e das competências municipais.

Neste sentido, na elaboração da EMAAC, procurou-se também identificar e analisar aspetos críticos para a integração das opções de adaptação nos IGT de âmbito municipal. Esta reflexão centrou-se em torno das seguintes questões de natureza prospetiva e estratégica:

- Atendendo à situação atual dos instrumentos de gestão territorial de âmbito municipal, quais são as perspetivas temporais de transposição das opções de adaptação para estes instrumentos?
- Tendo em consideração os fatores de exposição, sensibilidade e suscetibilidade territorial associados às opções de adaptação assumidas pelo município, devem ser estabelecidas prioridades entre os instrumentos de gestão territorial para a transposição das opções?
- Existem interações relevantes com outros instrumentos de gestão territorial, de nível nacional, regional ou intermunicipal que sejam determinantes para o sucesso das opções de adaptação?
- Quais são os principais obstáculos e dificuldades que se perspetivam nos processos de elaboração/alteração/revisão, gestão e monitorização/avaliação dos PMOT resultantes da transposição das opções de adaptação às alterações climáticas? E que medidas podem ser tomadas para os prevenir ou mitigar?
- Relativamente às opções de adaptação que não são associáveis a qualquer instrumento de gestão territorial, existem medidas que possam ser tomadas no âmbito dos processos de gestão e monitorização/avaliação dos PMOT que possam contribuir para a sua concretização?

No que respeita às perspetivas temporais de transposição das opções de adaptação para os PMOT, importa sublinhar que a oportunidade de elaboração da EMAAC coincidiu no tempo com o início dos trabalhos de revisão do PDM de Odemira. Neste sentido, entende-se que o processo de elaboração da EMAAC e em particular os seus resultados terão de ser vertidos no processo de revisão do PDM, sendo de destacar as sinergias que deverão ser promovidas entre os dois instrumentos de gestão estratégica.

Quanto ao estabelecimento de prioridades entre os instrumentos de gestão territorial para a transposição das opções entende-se que – por analogia à relação entre programas e planos territoriais, nos termos do RJIGT (art.º 27.º) – a estabelecerem-se prioridades, o PDM por ser o instrumento que define o quadro estratégico de desenvolvimento territorial do município, e constituindo referência para a elaboração dos Planos de Urbanização e Planos de Pormenor, seria por natureza a primeira prioridade.

Porém, considera-se que será mais relevante transpor gradualmente as opções de adaptação nos planos territoriais de âmbito municipal à medida que os mesmos vão tramitando (eventualmente priorizando os mesmos quando as circunstâncias de facto assim o exijam ou caso o executivo camarário o determine). Não obstante, refira-se ainda que algumas das opções de adaptação têm igualmente enquadramento em

legislação vigente, pelo que se encontram desde já salvaguardadas várias das preocupações no que respeita às alterações climáticas.

Dada a complexidade e morosidade de que se revestem os processos de elaboração/revisão de PMOT, considera-se que a perspetiva temporal para a transposição das opções de adaptação será cerca de 3 a 4 anos para a revisão do PDM. Paralelamente proceder-se-á à transposição das opções inscritas na EMAAC para PMOT de escala maior (PU e PP) que estão em elaboração.

Tendo em consideração os fatores de exposição, sensibilidade e suscetibilidade territorial associados às opções de adaptação assumidas pelo Município de Odemira, devem ser estabelecidas prioridades entre os instrumentos de gestão territorial para a transposição das opções, nomeadamente a produção de conhecimento e de cartografia relativa aos riscos naturais e tecnológicos existentes, que irão ser vertidos em diversos instrumentos de planeamento, tais como o Plano Municipal de Emergência e igualmente do processo de revisão do PDM, na definição da estrutura ecológica, na delimitação das reservas ecológica e agrícolas nacionais (REN e RAN). Tendo em consideração os mesmos fatores, considera-se pertinente a priorização da alteração da regulamentação municipal, programas de concurso e dos cadernos de encargos em uso no Município, que deverão incorporar as opções da EMAAC, contribuindo para a prevenção de possíveis impactos das alterações climáticas, aprofundando o conhecimento acerca destas e da sua relação com o território e abrindo caminhos para o estudo e implementação de possíveis medidas de mitigação.

Como interações relevantes com outros instrumentos de gestão territorial, de nível nacional, regional, intermunicipal ou municipal que são determinantes para o sucesso das opções de adaptação, considera-se que a operacionalização da maioria das opções adotadas na EMAAC estará dependente do estabelecimento de sinergias e articulação com o PDM e os Programas Especiais, como o Programa de Ordenamento da Orla Costeira e o Programa de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Assim, considera-se que a integração do Município na “rede” de Municípios parceiros e beneficiários do Projeto ClimAdaPT.Local é fundamental para se conseguir expressão e escala para poder influenciar positivamente o processo de revisão e alterações destes Programas Especiais, no sentido de integrarem os contributos da EMAAC.

Neste sentido, afigura-se essencial a melhoria da articulação entre entidades públicas e o estabelecimento de acordos que harmonizem a sua atuação, particularmente nos territórios onde existe sobreposição de competências e interesses. Importa ainda aprofundar a partilha de recursos e de informação entre entidades locais, regionais e nacionais, públicas e privadas, no que concerne a recursos de planeamento, designadamente informação e conhecimento, na prossecução da melhoria do conhecimento acerca dos eventos climáticos, da resposta dos territórios (capacidade de resiliência), de cartografia e sistemas de informação de apoio à tomada de decisão.

Relativamente aos processos de gestão e monitorização/avaliação dos PMOT, do território e da implementação da própria EMAAC, poderá referir-se: i) a pertinência da implementação e manutenção de uma rede de estações meteorológicas, colmatando a escassez de dados meteorológicos ao nível local, que deverá ser objeto de parcerias com a ANPC e/ou com o IPMA; ii) a implementação de sistemas de informação de apoio à tomada de decisão e à monitorização, idealmente em conjunto com outras entidades públicas e privadas, na partilha de informação; e iii) o estabelecimento de indicadores de monitorização da implementação da EMAAC, trabalho já iniciado mas que carecerá de aprofundamento.

6. Orientações para a integração das opções de adaptação nos IGT

Os principais obstáculos e dificuldades que se perspetivam nos processos de elaboração/alteração/revisão, gestão e monitorização/avaliação dos PMOT resultantes da transposição das opções de adaptação às alterações climáticas estão relacionados com a escassez de recursos financeiros, mas igualmente com a falta de articulação entre entidades públicas, entre políticas públicas, e a regulação (ou falta dela) de interesses privados. Poderá apontar-se ainda a desadequação legislativa à prática quotidiana, mas considera-se que, sobretudo, existirá uma premência de sensibilização e formação dos técnicos municipais, dos agentes locais e da totalidade da comunidade para lidar com as alterações climáticas, cada um na medida das responsabilidades que lhes são inerentes.

Note-se ainda a pertinência e a relevância da integração de atores adicionais no processo (que não termina com a produção do documento relativo à EMAAC, mas sim quer-se iterativo, participativo e contínuo), tais como organizações não-governamentais, associações de desenvolvimento local, associações de índole social, forças de segurança ou ainda as juntas de freguesia, buscando novas formas de governação e de implementação das opções identificadas. O envolvimento dos atores económicos será igualmente fundamental, devendo ser realizado numa perspetiva não meramente economicista, mas sim de responsabilidade social e de partilha de soluções que permitiam a compatibilização de interesses que poderão ser antagónicos (como por exemplo entre os setores agrícola, conservação da natureza e turístico) e ainda na promoção da diversificação da base económica do concelho. Destaque ainda para o envolvimento de grupos socioeconómicos como os pescadores, os caçadores ou os empresários florestais, pelo seu conhecimento do território, mas também pela maior vulnerabilidade das suas atividades às alterações climáticas. A participação da comunidade escolar é também fundamental para garantir a continuidade das medidas e projetos desta temática, assim como a sensibilização de toda a comunidade local e dos turistas/visitantes para a problemática das alterações climáticas, os desafios que colocam perante este território e a estratégia e as opções de adaptação que o município pretende implementar.

7. IMPLEMENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

O presente capítulo apresenta e organiza um conjunto de ações e sua potencial implementação e acompanhamento, de acordo com a avaliação de vulnerabilidades e riscos climáticos e com a identificação e avaliação de opções de adaptação descritas ao longo nos capítulos anteriores. Pretende-se assim dar os primeiros passos relativamente à implementação operacional da EMAAC. As ações descritas resultam diretamente do conhecimento adquirido pela aplicação da metodologia ADAM ao desenvolvimento da estratégia de Odemira.

As ações listadas correspondem às opções de adaptação identificadas e avaliadas incluindo informações sobre a sua potencial implementação incluindo: cronograma, liderança, grau de esforço e potenciais meios de monitorização. A Tabela 19 apresenta de forma sumária a seguinte informação:

- **Opção de adaptação:** designação da ação a levar a cabo;
- **Previsão de Implementação:** indicação genérica da data de início da implementação da opção;
- **Liderança:** sempre que possível, identificação dos organismos ou agências municipais responsáveis pela implementação;
- **Esforço:** em linha com a análise e avaliação efetuada ao longo da elaboração da EMAAC, avalia a magnitude da intervenção no território e o grau de esforço para os serviços municipais, como sendo (P) pequeno, (M) médio ou (G) grande;
- **Monitorização:** indicação inicial do período de revisão previsto após o início do processo de implementação da opção e/ou respetivas medidas de adaptação.

Neste capítulo é ainda apresentada a proposta da criação de um Conselho Local de Acompanhamento (CLA) como entidade impulsionadora dos necessários processos de implementação, acompanhamento e monitorização das ações de adaptação levadas a cabo no âmbito da EMAAC.

7. Implementação e Acompanhamento

Tabela 19 - Implementação e acompanhamento das opções de adaptação para o município de Odemira

Opções de adaptação	Previsão de Implementação	Liderança	Esforço	Previsão de Monitorização
Identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas. [1]	Contínua	MO – Conselho Local de Acompanhamento	Médio	Revisão a cada 3 anos
Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial. [2]	Contínua	MO – Executivo, DLGT (OT, SIG); DA (SA); SMPC	Grande	-
Valorizar habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias. [6]	Contínua	MO – DLGT (OT, SIG); DA (PA, SA); SMPC, DOM (OE)	Grande	Revisão a cada 3 anos
Diminuir perdas no transporte e abastecimento de água. [3]	Até 2019	MO – DA; DOM	Grande	Revisão a cada 2 anos
Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do AHM. [7]	Até 2017 (elab.); até 2020 (impl.)	MO – Executivo, DA; DLGT (OT)	Médio	Revisão a cada 3 anos
Fomentar boas práticas construtivas e de desenho urbano promovendo a resiliência e a sustentabilidade energética e ambiental. [8]	Até 2019 (elab.); contínua (impl.)	DA (SA); DLGT (OT)	Médio	Revisão a cada 5 anos
Redimensionar e adaptar infraestruturas, tornando-as mais robustas. [4]	Contínua	MO – DOM (OE); DIL	Grande	-
Promover a diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos. [10]	Contínua	MO – DDE	Médio	Revisão a cada 3 anos
Consolidação de vertentes e falésias instáveis. [5]	Até 2020	MO – DOM (OE); SMPC	Médio	Revisão a cada 5 anos
Introduzir o recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis. [9]	Contínua	MO – DLGT (OT, SIG); SMPC, DOM (OE)	Médio	-

Abreviaturas: **AHM** Aproveitamento Hidroagrícola do Mira; **DA** Divisão de Ambiente; **DDE** Divisão de Desenvolvimento Económico; **DIL** Divisão de Infraestruturas e Logística; **DLGT** Divisão de Licenciamento e Gestão Territorial; **DOM** Divisão de Obras Municipais; **MO** Município de Odemira; **OE** Obras por Empreitada; **OT** Ordenamento do Território; **PA** Promoção Ambiental; **SA** Sustentabilidade Ambiental; **SIG** Sistemas de Informação Geográfica; **SMPC** Serviço Municipal de Proteção Civil.

7.1 CONSELHO LOCAL DE ACOMPANHAMENTO

O objetivo do Conselho Local de Acompanhamento (CLA) será contribuir para a promoção, o acompanhamento e a monitorização da adaptação local, no sentido de uma governança adaptativa mais eficiente, participada e duradoura.

Pretende-se uma estrutura flexível e inclusiva, de carácter consultivo e base voluntária, que reúna um conjunto de atores-chave e instituições representativos da sociedade civil, empenhados no processo de implementação da EMAAC. A criação do CLA compete ao MO, que deverá presidi-lo.

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

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

- Município de Odemira;
- Juntas de Freguesia;
- CCDR-Alentejo;
- APA-ARH;
- Outras entidades da Administração regional (exemplo Sociedade Polis Litoral Sudoeste; Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina);
- Proteção Civil (regional/local);
- GNR;
- Bombeiros;
- Agentes económicos (por exemplo turismo, agricultura, floresta);
- Associações empresariais e socioprofissionais (por exemplo pescadores, apicultores);
- Organizações da sociedade civil;
- Agrupamentos de escolas;
- Personalidades locais de reconhecido mérito.

Sendo essencial a participação da comunidade científica neste conselho, poderão também ser incluídos especialistas nacionais ou estrangeiros que contribuam para enriquecer o processo de acompanhamento da implementação da EMAAC.

Pretende-se que, no decorrer do processo de implementação da EMAAC, o CLA assuma os seguintes objetivos:

7. Implementação e Acompanhamento

- Maximizar a exequibilidade e eficiência do processo, através da promoção do diálogo, criação de sinergias colaborativas e mediação entre os diferentes agentes, instituições e instrumentos de políticas públicas;
- Identificar lacunas de informação e conhecimento;
- Capitalizar sinergias à escala local e regional, promovendo parcerias e projetos conjuntos entre diferentes entidades para facilitar a mobilização dos recursos eventualmente necessários;
- Promover a capacitação dos agentes locais e da população em geral;
- Propor orientações, estudos e soluções úteis, dando particular atenção aos grupos mais vulneráveis.

Este conselho deverá reunir com regularidade, sendo a sua composição, missão, atribuições, regime de funcionamento e horizonte temporal a definir pelo Município de Odemira, dando a oportunidade de todos se manifestarem sobre os assuntos em causa. De igual modo, este conselho poderá dinamizar iniciativas que promovam e disseminem a cultura de adaptação à escala local através de ações de sensibilização, formação e/ou divulgação de boas práticas.

8. GLOSSÁRIO

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

Adaptação autónoma (ou espontânea) - adaptação que não constitui uma resposta consciente aos estímulos climáticos mas é, por exemplo, desencadeada por mudanças ecológicas em sistemas naturais e por mudanças de mercado ou de bem-estar em sistemas humanos (IPCC, 2007, IPCC, 2014a).

Adaptação planeada - adaptação resultante de uma deliberada opção política baseada na perceção de que determinadas condições foram modificadas (ou estão prestes a ser) e que existe a necessidade de atuar de forma a regressar, manter ou alcançar o estado desejado (IPCC, 2007, IPCC, 2014a).

Alterações climáticas - qualquer mudança no clima ao longo do tempo, devida à variabilidade natural ou como resultado de atividades humanas. Este conceito difere do que é utilizado na 'Convenção-Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas' (UNFCCC), no âmbito da qual se define as "alterações climáticas" como sendo "uma mudança no clima que seja atribuída direta ou indiretamente a atividades humanas que alterem a composição global da atmosfera e que seja adicional à variabilidade climática natural observada durante períodos de tempo comparáveis" (AVELAR e LOURENÇO, 2010).

Anomalia climática - diferença no valor de uma variável climática num dado período relativamente ao período de referência. Por exemplo, considerando a temperatura média observada entre 1961/1990 (período de referência), uma anomalia de +2°C para um período futuro significa que a temperatura média será mais elevada em 2°C que no período de referência.

Arrependimento baixo ou limitado - 'low-regret' ou 'limited-regret' - (tipificação de opções/medidas de adaptação) - opções (ou medidas) para as quais os custos associados são relativamente pequenos e os benefícios podem vir a ser relativamente grandes, caso os cenários (incertos) de alterações climáticas se venham a concretizar. Estas opções têm o mérito de serem direcionadas para a maximização do retorno do investimento, mesmo quando o grau de certeza associado às alterações climáticas projetadas é baixo.

Atitude perante o risco - nível de risco que uma entidade está preparada para aceitar. Este nível terá reflexo na estratégia de adaptação dessa entidade, ajudando a avaliar as diferentes opções disponíveis. Se no município existir um elevado grau de aversão ao risco, a identificação e implementação de soluções rápidas que irão diminuir a vulnerabilidade de curto prazo associada aos riscos climáticos poderão ser uma opção, enquanto se investigam outras medidas mais robustas e de longo prazo (UKCIP, 2013).

Capacidade de adaptação (ou adaptativa) - capacidade que sistemas, instituições, seres humanos e outros organismos têm para se ajustar a potenciais danos, tirando partido de oportunidades ou respondendo às suas consequências (IPCC, 2014a).

Cenário climático - simulação numérica do clima no futuro, baseada em modelos de circulação geral da atmosfera e na representação do sistema climático e dos seus subsistemas. Estes modelos são usados na

investigação das consequências potenciais das alterações climáticas de origem antropogénica e como informação de entrada em modelos de impacto (IPCC, 2012).

Comunidade - Conjunto de pessoas cuja coesão se baseia na existência de uma cultura, memória, e/ou práticas comuns. Frequentemente a noção de comunidade surge associada a determinado território ou região (e.g., comunidade local do bairro x, comunidade do concelho y). Uma comunidade baseia-se na partilha de relações de proximidade, sentimentos de pertença e interações quotidianas. Podem, por isso, extravasar a ligação territorial e ganhar sentido com base na partilha de práticas, interesses ou valores, aproximando-se, neste caso, da noção de grupo social (e.g., comunidade de pescadores, comunidade científica, comunidade de produtores, ou até comunidade virtual...).

Dias de chuva - segundo a Organização Meteorológica Mundial são dias com precipitação superior ou igual a 1 mm.

Dias muito quentes - segundo a Organização Meteorológica Mundial são dias com temperatura máxima superior ou igual a 35°C.

Dias de geada - segundo a Organização Meteorológica Mundial são dias com temperatura mínima inferior ou igual a 0°C.

Dias de verão - segundo a Organização Meteorológica Mundial são dias com temperatura máxima superior ou igual a 25°C.

Exposição - de todas as componentes que contribuem para a vulnerabilidade, a exposição é a única diretamente ligada aos parâmetros climáticos, ou seja, à magnitude do evento, às suas características e à variabilidade existente nas diferentes ocorrências. Os fatores de exposição incluem temperatura, precipitação, evapotranspiração e balanço hidrológico, bem como os eventos extremos associados, nomeadamente chuva intensa/torrencial e secas meteorológicas (FRITZSCHE [et al.], 2014).

Extremos climáticos - ocorrência de valores superiores (ou inferiores) a um limiar próximo do valor máximo (ou mínimo) observado (IPCC, 2012).

Frequência - número de ocorrências de um determinado evento por unidade de tempo (ver probabilidade de ocorrência).

Forçamento radiativo - balanço (positivo ou negativo) do fluxo de energia radiativa (irradiância) na tropopausa, devido a uma modificação numa variável interna ou externa ao sistema climático, tal como a variação da concentração de dióxido de carbono na troposfera ou da radiância solar. Mede-se em W/m² (adaptado de IPCC, 2013).

Gestão flexível ou adaptativa (‘flexible/adaptive management’) - opções (ou medidas) que implicam uma estratégia incremental (ou progressiva) deixando espaço para medidas de cariz mais transformativo, ao invés de planear a adaptação como uma ação única e de grande escala. Esta abordagem diminui os riscos associados ao erro (má-adaptação), uma vez que introduz opções e medidas que fazem sentido no presente, mas que são desenhadas por forma a permitir alterações incrementais ou transformativas (incluindo a alteração da estratégia) à medida que o conhecimento, a experiência e as tecnologias evoluem. Adiar a introdução de opções (ou medidas) específicas pode ser enquadrada nesta abordagem,

desde que essa decisão seja acompanhada por um compromisso claro de continuar a desenvolver a capacidade adaptativa do município através, por exemplo, da monitorização e avaliação contínua dos riscos. Este tipo de decisões está muitas vezes associado a riscos climáticos que ainda se encontram dentro dos limiares críticos ou do nível de risco aceitável para o município, ou quando a capacidade adaptativa ainda é insuficiente para permitir uma ação concreta (como o são, por vezes, as circunstâncias institucionais ou de regulação).

Grupo social - Conjunto de indivíduos que interagem de modo sistemático uns com os outros. Seja qual for a sua dimensão, uma das características próprias de um grupo social é a de os seus membros terem consciência de possuir uma identidade comum decorrente de fatores múltiplos, tais como a idade, o género, a profissão, os valores, a formação, etc. Assim, os grupos sociais definem-se normalmente por características socioculturais, sociodemográficas ou socioeconómicas (e.g., idosos, jovens, domésticas, minorias étnicas, grupos profissionais...).

Impacto potencial - resultado da combinação da exposição com a sensibilidade a um determinado fenómeno. Por exemplo, uma situação de precipitação intensa (exposição) combinada com vertentes declivosas, terras sem vegetação e pouco compactas (sensibilidade), irá resultar em erosão dos solos (impacto potencial) (FRITZSCHE [et al.], 2014).

Infraestruturas ‘cinzentas’ - intervenções físicas ou de engenharia com o objetivo de tornar edifícios e outras infraestruturas melhor preparadas para lidar com eventos extremos. Este tipo de opções foca-se no impacto direto das alterações climáticas sobre as infraestruturas (por exemplo, temperatura, inundações, subida do nível médio do mar) e têm normalmente como objetivos o ‘controlo’ da ameaça (por exemplo, diques, barragens) ou a prevenção dos seus efeitos (por exemplo, ao nível da irrigação ou do ar condicionado) (EC, 2009, EC, 2013).

Infraestruturas ‘verdes’ - contribuem para o aumento da resiliência dos ecossistemas e para objetivos como a reversão da perda de biodiversidade, a degradação de ecossistemas e o restabelecimento dos ciclos da água. Utilizam as funções e os serviços dos ecossistemas para alcançar soluções de adaptação mais facilmente implementáveis e de melhor custo-eficácia que as infraestruturas ‘cinzentas’. Podem passar, por exemplo, pela utilização do efeito de arrefecimento gerado por árvores e outras plantas, em áreas densamente habitadas; pela preservação da biodiversidade como forma de melhorar a prevenção contra eventos extremos (por exemplo, tempestades ou fogos florestais), pragas e espécies invasoras; pela gestão integrada de áreas húmidas; e, pelo melhoramento da capacidade de infiltração e retenção da água (EC, 2009, EC, 2013).

Instrumentos de Gestão Territorial - programas e planos consagrados no Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que estabelece o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), onde se definem as regras sobre o planeamento e ordenamento do território relativas a Portugal. Os Instrumentos de Gestão Territorial são definidos na Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, que estabelece as bases gerais das políticas públicas e do regime jurídico do solo, do ordenamento do território e do urbanismo.

Limiar crítico - limite físico, temporal ou regulatório, a partir do qual um sistema sofre mudanças rápidas ou repentinas e que, uma vez ultrapassado, causa consequências inaceitáveis ou gera novas oportunidades para o território do município; ponto ou nível a partir do qual emergem novas propriedades em sistemas

ecológicos, económicos ou de outro tipo, que tornam inválidas as previsões baseadas em relações matemáticas aplicáveis a esses sistemas (IPCC, 2007).

Má-adaptação (‘maladaptation’) - ações de adaptação que podem levar a um aumento do risco e/ou da vulnerabilidade às alterações climáticas, ou seja, à diminuição do bem-estar no presente ou no futuro (IPCC, 2014a).

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

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

Modelo climático - representação numérica (com diferentes níveis de complexidade) do sistema climático da terra baseada nas propriedades, interações e respostas das suas componentes físicas, químicas e biológicas, tendo em conta todas ou algumas das suas propriedades conhecidas. O sistema climático pode ser representado por modelos com diferentes níveis de complexidade para qualquer uma dessas componentes ou para a sua combinação, podendo diferir em vários aspetos como o número de dimensões espaciais, a extensão de processos físicos, químicos ou biológicos que são explicitamente representados ou o nível de parametrizações empíricas envolvidas. Os modelos disponíveis atualmente com maior fiabilidade para representarem o sistema climático são os modelos gerais/globais de circulação atmosfera-oceano (*Atmosphere-Ocean General Circulation Models - AOGCM*). Estes, são aplicados como ferramentas para estudar e simular o clima e disponibilizam representações do sistema climático e respetivas projeções mensais, sazonais e interanuais (IPCC, 2013).

Modelo Climático Regional (RCM) - modelos com uma resolução maior que os modelos climáticos globais (GCM), embora baseados nestes. Os modelos climáticos globais contêm informações climáticas numa grelha com resoluções entre os 300 km e os 100 km, enquanto os modelos regionais usam uma maior resolução espacial, variando a dimensão da grelha entre os 11 km e os 50 km (UKCIP, 2013).

Noites tropicais - segundo a Organização Meteorológica Mundial, são noites com temperatura mínima superior ou igual a 20°C.

Normal climatológica - valor médio de uma variável climática, tendo em atenção os valores observados num determinado local durante um período de 30 anos. Este período tem início no primeiro ano de uma década, sendo exemplo para Portugal a normal climatológica de 1961/1990.

Onda de calor - segundo a Organização Meteorológica Mundial, considera-se que ocorre uma onda de calor quando, num intervalo de pelo menos seis dias consecutivos, a temperatura máxima diária é superior em 5°C ao valor médio diário no período de referência (média dos últimos 30 anos).

Opções de adaptação - alternativas/decisões para operacionalizar uma estratégia de adaptação. São a base para definir as medidas a implementar e responder às necessidades de adaptação identificadas. Consistem na escolha entre duas ou mais possibilidades, sendo exemplo a proteção de uma área vulnerável ou a retirada da população de uma área em risco (adaptado de SMIT e WANDEL, 2006).

Opções 'não estruturais' (ou 'soft') - desenho e implementação de políticas, estratégias e processos. Podem incluir, por exemplo, a integração da adaptação no planeamento territorial e urbano, a disseminação de informação, incentivos económicos à redução de vulnerabilidades e a sensibilização para a adaptação (e contra a má-adaptação). Requerem uma cuidadosa gestão dos sistemas humanos subjacentes e podem incluir, entre outros: instrumentos económicos (como mercados ambientais), investigação e desenvolvimento (por exemplo, no domínio das tecnologias), e a criação de quadros institucionais (regulação e/ou guias) e de estruturas organizacionais (por exemplo, parcerias) apropriadas (EC, 2009, EC, 2013).

Plano de Pormenor - desenvolve e concretiza em detalhe as propostas de ocupação de qualquer área do território municipal, estabelecendo regras sobre a implantação das infraestruturas e o desenho dos espaços de utilização coletiva, a implantação, a volumetria e as regras para a edificação e a disciplina da sua integração na paisagem, a localização e a inserção urbanística dos equipamentos de utilização coletiva e a organização espacial das demais atividades de interesse geral. Abrange áreas contínuas do território municipal, que podem corresponder a uma unidade ou subunidade operativa de planeamento e gestão ou a parte delas. Pode adotar modalidades específicas com conteúdo material adaptado a finalidades particulares de intervenção, sendo modalidades específicas: o plano de intervenção no espaço rústico; o plano de pormenor de reabilitação urbana; e o plano de pormenor de salvaguarda.

Plano de Urbanização - desenvolve e concretiza o plano diretor municipal e estrutura a ocupação do solo e o seu aproveitamento, fornecendo o quadro de referência para a aplicação das políticas urbanas e definindo a localização das infraestruturas e dos equipamentos coletivos principais. Pode abranger qualquer área do território do município incluída em perímetro urbano por plano diretor municipal eficaz e, ainda, os solos rústicos complementares de um ou mais perímetros urbanos que se revelem necessários para estabelecer uma intervenção integrada de planeamento ou outras áreas do território municipal que possam ser destinadas a usos e a funções urbanas, designadamente à localização de instalações ou parques industriais, logísticos ou de serviços ou à localização de empreendimentos turísticos e equipamentos e infraestruturas associados.

Plano Diretor Municipal - instrumento que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, a política municipal de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional, regional e intermunicipal.

Planos Municipais de Ordenamento do Território - correspondem, no âmbito do Sistema de Gestão Territorial Municipal, a instrumentos de natureza regulamentar e estabelecem o regime de uso do solo, definindo modelos de ocupação territorial e da organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada, de parâmetros de aproveitamento do solo, bem como de garantia da sustentabilidade

socioeconómica e financeira e da qualidade ambiental. No quadro do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, correspondem a três tipos: o plano diretor municipal, o plano de urbanização e o plano de pormenor.

Probabilidade de ocorrência - refere-se ao número médio de anos entre a ocorrência de dois eventos sucessivos com uma magnitude idêntica. Normalmente é definida por períodos de retorno e expressa em intervalos de tempo (ANDRADE [et al.], 2006).

Projeção climática - projeção da resposta do sistema climático a cenários de emissões ou concentrações de gases com efeito de estufa e aerossóis ou cenários de forçamento radiativo, frequentemente obtida através da simulação em modelos climáticos. As projeções climáticas dependem dos cenários de emissões/concentrações/forçamento radiativo utilizados, que são baseados em pressupostos relacionados com comportamentos socioeconómicos e tecnológicos no futuro. Estes pressupostos poderão, ou não, vir a concretizar-se estando sujeitos a um grau substancial de incerteza (IPCC, 2013). Não é possível fazer previsões do clima futuro, pois não se consegue atribuir probabilidades aos cenários climáticos obtidos por meio de diferentes cenários de emissões de gases com efeito de estufa.

Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial - define, juridicamente, o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial, bem como a articulação e compatibilização dos programas e dos planos territoriais com os planos de ordenamento do espaço marítimo nacional.

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

Risco climático - probabilidade de ocorrência de consequências ou perdas danosas (mortes, ferimentos, bens, meios de produção, interrupções nas atividades económicas ou impactos ambientais), que resultam da interação entre o clima, os perigos induzidos pelo homem e as condições de vulnerabilidade dos sistemas (adaptado de ISO 31010, 2009, UNISDR, 2011).

Sem arrependimento - ‘no-regret’ - (tipificação de opções/medidas de adaptação) - opções (ou medidas) suscetíveis de gerar benefícios socioeconómicos que excedem os seus custos, independente da dimensão das alterações climáticas que se venham a verificar. Este tipo de medidas inclui as que se justifiquem (custo-eficácia) para o clima atual (incluindo variabilidade e extremos) e cuja implementação seja consistente como resposta aos riscos associados às alterações climáticas projetadas. Adicionalmente, este tipo de opções/medidas é particularmente apropriado para decisões de médio prazo, já que são de implementação mais provável (benefícios óbvios e imediatos) e poderão gerar uma aprendizagem relevante para novas análises, nas quais outras opções e medidas poderão ser consideradas. De notar que mesmo opções deste tipo terão sempre um custo, por menor que seja.

Sempre vantajosas - ‘win-win’ - (tipificação de opções/medidas de adaptação) - opções (ou medidas) que, para além de servirem como resposta às alterações climáticas, podem também vir a contribuir para outros benefícios sociais, ambientais ou económicos. No contexto deste projeto, estas opções podem estar associadas, por exemplo, a medidas que para além da adaptação respondem a objetivos relacionados com

a mitigação. Estas opções e medidas podem ainda incluir aquelas que são introduzidas por razões não relacionadas com a resposta aos riscos climáticos, mas que contribuem para o nível de adaptação desejado.

Sensibilidade / Suscetibilidade - determina o grau a partir do qual o sistema é afetado (benéfica ou adversamente) por uma determinada exposição ao clima. A sensibilidade ou suscetibilidade é condicionada pelas condições naturais e físicas do sistema (por exemplo, a sua topografia, a capacidade dos solos para resistir à erosão ou o seu tipo de ocupação) e pelas atividades humanas que afetam as condições naturais e físicas do sistema (por exemplo, práticas agrícolas, gestão de recursos hídricos, utilização de outros recursos e pressões relacionadas com as formas de povoamento e densidade populacional). Uma vez que muitos sistemas foram modificados tendo em vista a sua adaptação ao clima atual (por exemplo, barragens, diques e sistemas de irrigação), a avaliação da sensibilidade inclui igualmente a vertente relacionada com a capacidade de adaptação atual. Os fatores sociais, como a densidade populacional, deverão ser apenas considerados como sensíveis se contribuírem diretamente para os impactos climáticos (FRITZSCHE [et al.], 2014).

Sistema de Gestão Territorial - estrutura a política de ordenamento do território e de urbanismo, organizando-se, num contexto de interação coordenada, em quatro âmbitos: i. nacional; ii. regional; iii. intermunicipal; iv. municipal.

‘Tempo de vida’ - o ‘tempo de vida’ (ou horizonte temporal) da decisão em adaptação pode ser definido como a soma do tempo de implementação (*‘lead time’*), ou seja, o tempo que decorre desde que uma opção ou medida é equacionada até ao momento em que é executada, com o tempo da consequência (*‘consequence time’*), isto é, o tempo ao longo do qual as consequências da decisão se fazem sentir (SMITH [et al.], 2011). No contexto das alterações climáticas, os conceitos relativos ao tempo remetem muitas vezes para os horizontes temporais relativos à ocorrência de impactos. De forma mais ou menos informal, estes prazos são normalmente referidos como sendo ‘curtos’ (a 25 anos), ‘médios’ (a 50 anos) ou ‘longos’ (a 100 anos) e poderão, ou não, ser diferentes do ‘tempo de vida’ das decisões tomadas.

Vulnerabilidade - consiste na propensão ou predisposição que determinado elemento ou conjunto de elementos têm para serem impactados negativamente. A vulnerabilidade agrega uma variedade de conceitos, incluindo exposição, sensibilidade e capacidade de adaptação (adaptado de IPCC, 2014b).

8. Glossário

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Portuguesa do Ambiente. Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020). Portugal: 2015.

Andrade, César; Pires, Henrique Oliveira; Silva, Pedro; Taborda, Rui; Freitas, Maria da Conceição - Alterações Climáticas em Portugal Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação, Projeto SIAM II. Lisboa: Gradiva, 2006. 4 - Zonas Costeiras. 989-616-081-3.

Avelar, David; Lourenço, Tiago Capela - PECAC - Sector Adaptação. Relatório Final do Plano Estratégico de Cascais face às Alterações Climáticas, Câmara Municipal de Cascais. Lisboa: Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2010.

DGEG e INE. ICESD - Inquérito ao consumo de energia no sector doméstico em 2010. Lisboa: 2011. pp 115. Disponível em: www.ine.pt.

DGEG. Consumo de energia por Município e por sector de atividade para 2012. Lisboa: 2012. Disponível em: <http://www.dgeg.pt/>.

EC - An EU Strategy on adaptation to climate change. COM (2013) 216 final. Brussels, Belgium: 2013.

EC - White Paper on Adapting to climate change: Towards a European framework for action. SEC (2009) 387. Brussels, Belgium: 2009.

Fritzsche, Kerstin; Schneiderbauer, Stefan; Bubeck, Philip; Kienberger, Stefan; Buth, Mareike; Zebisch, Marc; Kahlenborn, Walter - The Vulnerability Sourcebook - Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments. Germany: adelphi, EURAC - Institute for Applied Remote Sensing, Department of Geoinformatics - Z_GIS, University of Salzburg, 2014.

Hay, Lauren E.; Wilby, Robert L.; Leavesley, George H. - A Comparison of Delta Change and Downscaled GCM Scenarios for Three Mountainous Basins in the United States. Journal of the American Water Resources Association. Vol. 36. n.º 2 (2000). p. 387-397.

Hurlimann, Anna C.; March, Alan P. - The role of spatial planning in adapting to climate change. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change. Vol. 3. n.º 5 (2012). p. 477-488.

INE - Censos 2011. Instituto Nacional de Estatística, 2011. Disponível em: www.ine.pt.

IPCC - Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007. 978-0-521-70597-4.

IPCC - Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 2013.

- IPCC - Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: 2014a.
- IPCC - Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation - Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change First Joint Session of Working Groups I and II, 2012.
- IPCC - Summary for policymakers. United Kingdom and New York: Cambridge University Press, 2014b.
- RCCTE - Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios. Decreto-lei n.º 80/2006, Diário da República, 1.ª série.67 (04-04-06).
- Lopes, T. P. - Potencial de poupança de energia na climatização de edifícios habitacionais. Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, perfil Gestão de Sistemas Ambientais (p. 163). Lisboa. (2010) Disponível em: <http://run.unl.pt/handle/10362/5014>.
- Smit, Barry; Wandel, Johanna - Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. Global Environmental Change. Vol. 16. n.º 3 (2006). p. 282-292.
- Smith, Mark Stafford; Horrocks, Lisa; Harvey, Alex; Hamilton, Clive - Rethinking adaptation for a 4°C world. 2011.
- Soares, Pedro M. M.; Cardoso, Rita M.; Ferreira, João Jacinto; Miranda, Pedro M. A. - Climate change and the Portuguese precipitation: ENSEMBLES regional climate models results. Climate Dynamics. Vol. 45. n.º 7 (2015). p. 1771-1787.
- UKCIP - The UKCIP Adaptation Wizard v 4.0. Oxford, UK: UK Climate Impacts Programme, 2013.

Através dos fundos EEA Grants e Norway Grants, a Islândia, Liechtenstein e Noruega contribuem para reduzir as disparidades sociais e económicas e reforçar as relações bilaterais com os países beneficiários na Europa. Os três países doadores cooperam estreitamente com a União Europeia através do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE).

Para o período 2009-14, as subvenções do EEA Grants e do Norway Grants totalizam o valor de 1,79 mil milhões de euros. A Noruega contribui com cerca de 97% do financiamento total. Estas subvenções estão disponíveis para organizações não governamentais, centros de investigação e universidades, e sectores público e privado nos 12 Estados-membros integrados mais recentemente na União Europeia, Grécia, Portugal e Espanha. Há uma ampla cooperação com entidades dos países doadores, e as atividades podem ser implementadas até 2016.

As principais áreas de apoio são a proteção do ambiente e alterações climáticas, investigação e bolsas de estudo, sociedade civil, a saúde e as crianças, a igualdade de género, a justiça e o património cultural.

O projeto ClimAdaPT.Local está integrado no Programa AdaPT, gerido pela Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA, IP), enquanto gestora do Fundo Português de Carbono (FPC), no valor total de 1,5 milhões de euros, cofinanciado a 85% pelo EEA Grants e a 15% pelo Fundo Português de Carbono (FPC). O projeto beneficia de um apoio de 1,270 milhões de euros da Islândia, Liechtenstein e Noruega através do programa EEA Grants, e de 224 mil euros através do FPC. O objetivo do projeto ClimAdaPT.Local é desenvolver estratégias municipais de adaptação às alterações climáticas.

MUNICÍPIO



ESTRATÉGIA MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

MUNICÍPIO

ANEXOS

Odemira
MUNICÍPIO

Dezembro de 2016



ClimAdaPT.Local
Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE



Fundo português de Carbono

ÍNDICE

Índice	3
I. Anexo: Equipa Técnica da Câmara Municipal de Odemira e do Projeto ClimAdaPT.Local.....	9
II. Anexo: Caracterização Setorial do Município de Odemira	11
II.1 Setor: Agricultura, pecuária, florestas e pesca	11
II.1.1 Agricultura	12
II.1.2 Pecuária	13
II.1.3 Floresta	14
II.1.4 Pesca	18
II.2 Setor: Biodiversidade	20
II.3 Setor: Energia	24
II.3.1 Matriz energética de Odemira	24
II.3.2 Medidas	25
II.3.2.1 Setor residencial	25
II.3.2.2 Setor público – edifícios camarários	26
II.3.2.3 Redes públicas	27
II.3.2.4 Mobilidade	28
II.3.2.5 Sensibilização	29
II.4 Setor: Ordenamento do território	29
II.4.1 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC)	31
II.5 Setor: Recursos hídricos	32
II.5.1 Rede Hidrográfica	33
II.5.2 Perímetro de Rega do Mira	34
II.5.3 Sistemas de abastecimento de água	35
II.5.4 Sistemas de drenagem de águas residuais	37
II.6 Setor: Saúde humana	39
II.7 Setor: Segurança de pessoas e bens	44
II.7.1 Resposta a situações de emergência	45
II.7.2 Resposta pós-emergência	45

II.8 Setor: Turismo.....	46
II.8.1 Praias de referência	46
II.8.2 Atividades recreativas	48
II.8.3 Atividades festivas.....	48
II.8.4 Oferta hoteleira	50
II.9 Setor: Zonas costeiras	52
II.9.1 Portos de Pesca	53
III: Anexo: Atividades e Resultados do Passo Zero da Metodologia ADAM	55
III.1 Constituição da equipa e envolvimento de técnicos e decisores	55
III.2 Motivações para a adaptação no município	56
III.3 Definição do problema e âmbito da estratégia.....	57
III.4 Barreiras à adaptação.....	58
III.5 Mapeamento de atores-chave	58
IV. Anexo: Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)	61
IV.1 Estrutura do PIC-L	61
IV.2 Fontes de informação.....	62
IV.3 Caracterização dos eventos climáticos e resumo de resultados	62
IV.4 Impactos e consequências dos eventos climáticos	64
IV.4.1 Precipitações excessivas.....	64
IV.4.2 Secas.....	70
IV.4.3 Temperaturas elevadas / Ondas de calor	72
IV.4.4 Tempestades / Tornados.....	77
IV.5 Capacidade de resposta aos eventos climáticos	78
IV.5.1 Precipitação excessiva / Cheias	78
IV.5.2 Secas	79
IV.5.3 Temperaturas elevadas / Ondas de calor	80
IV.5.4 Tempestade / Tornados.....	80
V. Anexo: Alterações Climáticas	83
VI. Anexo: Análise da Vulnerabilidade Climática no Conforto Térmico do Parque Residencial	87

VI.1 Impacto potencial no conforto térmico do parque residencial de Odemira.....	87
VI.2 Capacidade adaptativa no conforto térmico do parque residencial de Odemira	91
VI.3 Índice de vulnerabilidade climática atual e futura relativo ao conforto térmico do parque residencial edificado de Odemira	93
VII. Anexo: Análise e Avaliação do Risco Climático para o Município de Odemira.....	95
VII.1 Como poderá mudar o clima de Odemira	95
VII.1.1 Diminuição da precipitação.....	95
VII.1.2 Aumento da temperatura.....	98
VII.1.3 Subida do nível do mar	99
VII.1.4 Aumento dos fenómenos extremos.....	99
VII.2 Principais impactos climáticos futuros para Odemira	100
VII.2.1 Ameaças - Impactos negativos diretos e indiretos	100
VII.2.2 Oportunidades – Impactos positivos diretos e indiretos	102
VII.3 Avaliação qualitativa dos riscos climáticos.....	103
VII.3.1 Riscos e consequências	103
VII.3.2 Magnitude dos riscos.....	104
VII.3.3 Pressupostos.....	105
VII.3.4 Tendências e prioridades	105
VII.3.5 Priorização dos riscos climáticos	106
VII.3.6 Conclusões	107
VIII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave	111
VIII.1 Resumo metodológico e objetivos do <i>workshop</i>	111
VIII.2 Análise das opções de adaptação e novas propostas	112
VIII.2.1 Questões transversais.....	113
VIII.2.1.1 Questões setoriais – agricultura	114
VIII.2.1.2 Questões setoriais – edificado, saúde e energia	115
VIII.2.1.3 Questões setoriais – florestas e incêndios	116
VIII.2.1.4 Questões setoriais – recursos hídricos	117
VIII.2.1.5 Questões setoriais – turismo e biodiversidade.....	118

VIII.2.1.6 Questões setoriais – zonas costeiras e pescas.....	119
VIII.2.2 Construção de uma visão partilhada de futuro	120
VIII.3 Inquérito por questionário aos atores-chave locais	122
VIII.4 Lista de participantes no <i>workshop</i>	125
IX. Anexo: Caracterização das Opções de Adaptação Identificadas para o Município de Odemira	127
IX.1 IDo1 / #o1.....	128
IX.1.1 Síntese da opção	128
IX.1.2 Designação da opção	128
IX.1.3 Enquadramento.....	128
IX.1.4 Objetivos.....	129
IX.1.5 Atores-chave.....	131
IX.1.6 Setores estratégicos da EMAAC	131
IX.1.7 Abrangência territorial.....	131
IX.2 IDo2 / #o2	131
IX.2.1 Síntese da opção.....	131
IX.2.2 Designação da opção	132
IX.2.3 Enquadramento	132
IX.2.4 Objetivos	133
IX.2.5 Atores-Chave	134
IX.2.6 Setores estratégicos da EMAAC.....	134
IX.2.7 Abrangência territorial.....	134
IX.3 IDo3 / #o4.....	135
IX.3.1 Síntese da opção.....	135
IX.3.2 Designação da opção	135
IX.3.3 Enquadramento	135
IX.3.4 Objetivos	137
IX.3.5 Atores-chave	139
IX.3.6 Setores Estratégicos da EMAAC	139
IX.3.7 Abrangência territorial.....	139

IX.4 IDo4 / #07	140
IX.4.1 Síntese da opção	140
IX.4.2 Designação da opção.....	140
IX.4.3 Enquadramento	140
IX.4.4 Objetivos	141
IX.4.5 Atores-Chave.....	143
IX.4.6 Setores Estratégicos da EMAAC.....	143
IX.4.7 Abrangência territorial	143
IX.5 IDo5 / #09.....	143
IX.5.1 Síntese da opção.....	143
IX.5.2 Designação da opção	144
IX.5.3 Enquadramento	144
IX.5.4 Objetivos	145
IX.5.5 Atores-Chave	146
IX.5.6 Setores estratégicos da EMAAC.....	147
IX.5.7 Abrangência territorial.....	147
IX.6 IDo6 / #03	147
IX.6.1 Síntese da opção	147
IX.6.2 Designação da opção.....	147
IX.6.3 Enquadramento	147
IX.6.4 Objetivos	149
IX.6.5 Atores-chave	151
IX.6.6 Setores estratégicos da EMAAC	152
IX.6.7 Abrangência territorial	152
IX.7 IDo7 / #05.....	152
IX.7.1 Síntese da opção	152
IX.7.2 Designação da opção.....	152
IX.7.3 Enquadramento	153
IX.7.4 Objetivos	155

IX.7.5 Atores-chave	157
IX.7.6 Setores estratégicos da EMAAC.....	157
IX.7.7 Abrangência territorial	157
IX.8 IDo8 / #06	158
IX.8.1 Síntese da Opção.....	158
IX.8.2 Designação da opção.....	158
IX.8.3 Enquadramento.....	158
IX.8.4 Objetivos	160
IX.8.5 Atores-chave	164
IX.8.6 Setores estratégicos da EMAAC	164
IX.8.7 Abrangência territorial	164
IX.9 IDo9 / #10.....	165
IX.9.1 Síntese da opção	165
IX.9.2 Designação da opção.....	165
IX.9.3 Enquadramento.....	165
IX.9.4 Objetivos	166
IX.9.5 Atores-chave	167
IX.9.6 Setores estratégicos da EMAAC	167
IX.9.7 Abrangência territorial	167
IX.10 ID10 / #08.....	168
IX.10.1 Síntese da opção.....	168
IX.10.2 Designação da opção	168
IX.10.3 Enquadramento	168
IX.10.4 Objetivos	170
IX.10.5 Atores-chave	171
IX.10.6 Setores estratégicos da EMAAC.....	171
IX.10.7 Abrangência territorial.....	172
X. Anexo: Ponto de Situação dos Instrumentos de Gestão Territorial do Município de Odemira	173

I. ANEXO: EQUIPA TÉCNICA DA CÂMARA MUNICIPAL DE ODEMIRA E DO PROJETO CLIMADAPT.LOCAL

- Equipa Técnica da Câmara Municipal de Odemira:
 - Luísa Silva (Setor de Ordenamento do Território / Divisão de Licenciamento e Gestão Territorial)
 - Hugo Pereira (Setor de Sistemas de Informação Geográfica / Divisão de Licenciamento e Gestão Territorial)
 - Duarte Viegas (Setor de Obras por Empreitada / Divisão de Obras Municipais)
 - Fernando Encarnação (Serviço Municipal de Proteção Civil)
 - Nuno Franco (Setor da Sustentabilidade Ambiental / Divisão do Ambiente)
- Acompanhamento:
 - Helder Guerreiro (Vice-Presidente)
- Contributos:
 - José Alberto Guerreiro (Presidente)
- Equipa Técnica do ClimAdaPT.Local:
 - FFCUL – Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
 - CEDRU – Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano
 - WE CONSULTANTS
 - QUERCUS – Associação Nacional de Conservação da Natureza
 - ICS – Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa
 - FCT-UNL – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa
 - UA – Universidade de Aveiro
 - ICETA/CIBIO – Universidade dos Açores

II. ANEXO: CARACTERIZAÇÃO SETORIAL DO MUNICÍPIO DE ODEMIRA

II.1 SETOR: AGRICULTURA, PECUÁRIA, FLORESTAS E PESCA

Odemira é um concelho vincadamente rural e um dos mais agrícolas do Continente, em particular no respeitante ao peso da população ativa agrícola na população ativa total (20% em Odemira, face a 3% em média no Continente).

Apesar das quebras da importância da população rural e da população agrícola na população residente nas últimas quatro décadas, estes indicadores situam-se em 2011 num patamar elevado face à média do Continente.

O setor primário ocupa 1/3 das atividades económicas, apresentando como um Concelho turístico, mas com forte componente rural, nomeadamente na agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal. A diversidade de produções estruturou-se em torno do perímetro de rega e assenta, fundamentalmente, nas produções hortícolas, florícolas, frutícolas e na pecuária onde as raças bovinas Limousine e Holstein Frísia assumem o grosso da ocupação do solo.

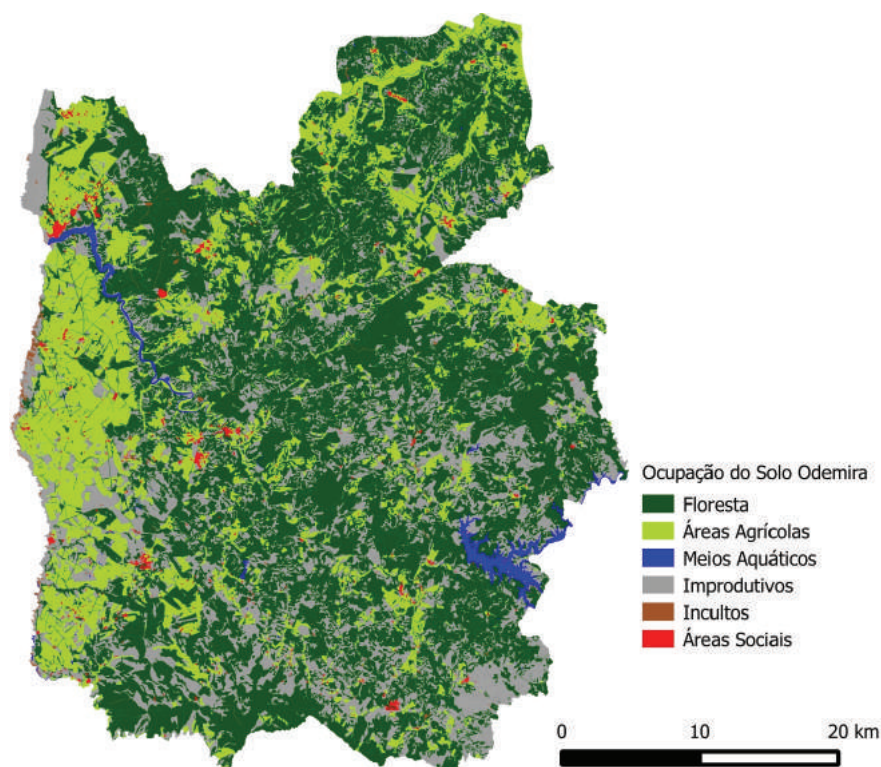


Figura 1 – Mapa da Ocupação do solo no concelho de Odemira (Atlas do Ambiente)

II.1.1 Agricultura

A paisagem atual assenta na dicotomia entre o interior e o litoral, entre uma agricultura altamente desenvolvida tecnologicamente e com uma matriz exportadora e uma agricultura em forte alteração que se baseia na floresta e que caminha rapidamente para um desenvolvimento tecnológico determinante para a sustentabilidade económica de um território que tem no seu património e na diferenciação dos produtos o seu caminho.

O interior, fruto de uma perda de rentabilidade da agricultura tradicional, conhece um processo de despovoamento que dificilmente conhecerá inversão nos próximos anos. O definhar da produção de cereais deu lugar à reflorestação de grande parte do território.

Num primeiro momento o eucalipto afirmou-se em grande medida nos espaços orograficamente mais acidentados mas atualmente a rentabilidade dessa floresta começa a ser posta em causa. Num segundo momento o sobreiro, muitas vezes em paralelo com o medronheiro, recuperou os espaços que havia perdido para a campanha dos cereais.

Em 2004 foi criada a AHSA (Associação de Horticultores do Sudoeste Alentejano), um grupo de empresas na área da horticultura e floricultura do Perímetro de Rega do Mira. Segundo dados da ASHA, a área total de cultivo é de 1700 ha (15% do PRM), proporciona emprego direto a cerca de 2.000 pessoas (35% de postos de trabalho no Concelho), com um volume de venda anual de 75.000.000 €.

Os espaços Agrícolas no concelho de Odemira ocupam uma área de cerca de 297,8 km² (17% do território). Verifica-se assim uma grande correspondência (115,5 km²) entre as áreas beneficiadas pelo perímetro de rega e as áreas integradas no regime da RAN.

Da totalidade das áreas classificadas como RAN, 38,8% são áreas beneficiadas pelos perímetros de rega, e da área total beneficiada como perímetro de rega 77,7% são áreas classificadas como RAN.

Entre 1989 e 2009, a Superfície Agrícola Utilizada (SAU) a nível de concelho teve variações significativas. Assim, enquanto o número de explorações diminuiu de 3.282 para 1.405 (-57,19%), a superfície agrícola utilizada aumentou de 67.101 ha para 69.894 ha (4,16%). A média ha/exploração registou um acréscimo assinalável de 20 para 50 ha/exp. (150%).

A superfície das culturas permanentes apresentou variações sensíveis no concelho de Odemira, tendo registado um aumento de 60,05% em 2009. As Freguesias com maior variação positiva foram Pereiras-Gare, Sabóia, São Luís, São Teotónio e Zambujeira do Mar (>200%). Variações mais negativas ocorreram em Luzianes-Gare, Santa Maria e São Martinho das Amoreiras (<-50%). São Teotónio e São Luís apresentaram os valores absolutos mais elevados em 2009 (>200 ha). Com menos de 50 ha temos Boavista dos Pinheiros, Luzianes-Gare, Santa Clara-a-Velha e São Salvador.

As explorações agrícolas com superfície irrigável ocupam a terra durante um longo período e fornecem repetidas colheitas, não entrando em rotações culturais, não incluindo prados e pastagens permanentes. A variação decenal em Odemira atingiu -37,13%. As Freguesias com variação positiva foram Bicos, Pereiras-Gare, Sabóia e Santa Clara-Velha. Valores mais negativos ocorreram em Relíquias, Santa Maria, São Salvador, São Teotónio e Zambujeira do Mar (<-50%). Quanto aos valores absolutos mais recentes, referentes a 2009, São Teotónio, Relíquias e São Martinho das Amoreiras possuem mais de 40 explorações.

Boavista dos Pinheiros, Longueira/Almograve, Santa Maria, São Salvador e Zambujeira do Mar têm valores inferiores a 10 explorações.

Nas explorações agrícolas com máquinas agrícolas registaram-se variações nos dois sentidos, segundo os dados do INE no período censitário 1999 - 2009. A nível de concelho ocorreu uma variação positiva de 14,22%, passando de 647 para 739 explorações, o que vem atestar a mecanização deste setor de atividade. Quanto às freguesias, as variações positivas mais sensíveis foram registadas em São Martinho das Amoreiras, e Santa Clara-a-Velha (>50%), tendo as de sentido inverso ocorrido em Santa Maria e São Salvador (reorganização de 2001). Quanto a valores absolutos registados em 2009, destaca-se São Teotónio com 175 explorações com máquinas agrícolas.

II.1.2 Pecuária

No concelho de Odemira, verifica-se uma relativa estabilidade no valor global dos efetivos pecuários (avaliados em cabeças normais). Contudo se observarmos os valores dos Recenseamentos Agrícolas do período 1968–2009 podemos verificar grandes variações relativamente ao número e tipo de espécie existente, tendo resultado sobretudo no forte incremento dos Bovinos, que passou de 37% em 1968 para 75% em 2009, e recuo dos Ovinos, Caprinos e Suínos.

A composição do efetivo bovino também sofreu significativas mudanças, sendo visíveis dois ciclos determinados pela evolução dos bovinos leiteiros entre 1979 e 2000. Nomeadamente a redução do número de vacas leiteiras, enquanto o número das outras vacas aumentou fortemente. No entanto, na última década o fortíssimo incremento do efetivo leiteiro ultrapassou o das outras vacas, apesar de este continuar a permanecer alto. Assim, no primeiro ciclo (1979-1999) o peso do efetivo leiteiro reduz-se de 22% para 14%, mas essa redução é inteiramente recuperada na última década. Entre 1999 e 2009 os bovinos registaram um aumento de 30,50%, enquanto os outros efetivos reduziram o seu número: caprinos -15,69%, ovinos -31,14% e suínos -50,44%.

A nível de freguesias foram também bastante sensíveis as variações ocorridas entre períodos censitários (1989-1999-2009).

No que diz respeito ao total de efetivo bovino, suíno, ovino e caprino, e às suas variações entre 1999 e 2009, constata-se que:

- As freguesias de Boavista dos Pinheiros e Longueira/Almograve não possuem valores de comparação, sendo de assinalar que nesta última o valor absoluto de 2009 tem grande expressão.
- As únicas freguesias com variações positivas foram Bicos (5,98%) e Sabóia (5,61%).
- Variações mais negativas ocorreram em Santa Clara-a-Velha (-71,83%), Luzianes-Gare (-60,68%), e São Salvador (-66,79%, transferência para Longueira/Almograve).
- A nível de valores absolutos de 2009, São Teotónio (9.093) e Vale de Santiago (9.116) são as freguesias que registaram maior número de efetivos.

Na sequência do desenvolvimento de atividade pecuária no concelho de Odemira bem como no Litoral Alentejano, em 2002 foi criada a empresa MLA – Matadouro do Litoral Alentejano, SA, com sede em S.

Teotónio no concelho de Odemira, tendo com sócios fundadores agentes económicos ligados ao setor pecuário (produtores e industriais de carne), uma associação de produtores (Associação de Criadores de Porco Alentejano), a Câmara Municipal de Odemira e uma instituição bancária (Caixa de Crédito Agrícola Mutuo de S. Teotónio).

Por razões estratégicas, a unidade de abate foi instalada numa propriedade de 15 ha em Fornalhas Velhas, na freguesia de Vale de Santiago, concelho de Odemira, tendo entrado em funcionamento em 2012.

É um matadouro de pequena/média dimensão (2.358 m²), contemplando todos os requisitos para que se cumpram integralmente as exigências tecnológicas, higiénicas e sanitárias da legislação atualmente em vigor, salvaguardando deste modo a qualidade das carnes, bem como a saúde pública.

Possui três linhas de abate diferenciadas para Bovinos, Suínos e Ovinos/Caprinos, com capacidade de abate de 20, 50 e 50 animais por hora, respetivamente, o que corresponde a cerca de 5.500 bovinos, 19.000 suínos e 14.000 ovinos e caprinos por ano.

O efetivo pecuário processado é composto por gado bovino (sobretudo da raça Limousine), gado suíno (Porco Alentejano e Porco Intensivo), gado ovino (sobretudo Merino Branco) e gado caprino (sobretudo da raça Charnequeira). Esta unidade veio permitir à região:

- Prestação do serviço de abate de gado em condições tecnológicas, sanitárias que cumpram integralmente a legislação em vigor;
- Dinamização do comércio de carne na região, valorizando as raças produzidas na região;
- Diminuição dos custos inerentes ao transporte de animais que são abatidos noutros matadouros;
- Contribuição para o aumento de rendimento dos produtores de gado de toda a região, valorização da produção pecuária e melhoria dos circuitos de comercialização de gado e carne.

II.1.3 Floresta

No concelho de Odemira, a atividade da exploração florestal representa um papel fundamental principal na economia da região, nomeadamente no incremento de mais valias aos proprietários florestais, na criação de emprego direto durante o ano inteiro, em especial na zonas do interior, mas também na manutenção de emprego indireto nos setores que fornecem bens e serviços aos intervenientes diretos. Para além do aspeto económico, e também não menos importante, é de assinalar o essencial papel ambiental dos ecossistemas florestais, desde logo fundamentais para equilíbrio ecológico da fauna e flora existentes, que em muitos casos vão muito para além da existência de espécies autóctones, sendo em alguns casos mesmo o habitat único onde sobrevivem espécies endémicas ímpares. Outro papel fundamental atribuído às áreas de ocupação florestal é o da correção hídrica do solo, permitindo a captação de chuva e humidade atmosférica promovendo a infiltração de água no solo e evitando o escoamento superficial, em especial o efeito de torrente.

A floresta existente no Município de Odemira ocupa uma área de 89.335,76 ha (51,92%), sendo constituída maioritariamente por Sobreiro 46.396,08 ha (51,93%) e Eucalipto 35.832,91 ha (40,11%), existindo também povoamentos de pinheiro bravo, azinheira, pinheiro manso, entre outras espécies menos representativas.

Em termos de localização, os povoamentos distribuem-se de uma forma geral por todo o território, sendo menos significativos ao longo da faixa litoral, como se pode observar no Mapa Figura 1. Em termos territoriais, a freguesia de São Teotónio (14.324,47 ha) apresenta a maior extensão de área florestal e a freguesia da Longueira/Almograve (1.902,09 ha) contem a menor área de povoamentos, como se pode verificar na Tabela 1.

Tabela 1 – Povoamentos Florestais no concelho de Odemira (IFN)

Freguesias	Povoamentos Florestais (Hectares)								Área Florestal Total (ha)2015
	Azinheira	Eucalipto	Outras Folhosas	Pinheiro Bravo	Pinheiro Manso	Sobreiro	Outras Resinosas	Castanheiro	
Sabóia	159,34	5049,55	251,68	27,30	14,92	3385,44	0,00	0,00	8888,24
Santa Clara-a-Velha	282,24	3522,82	300,44	4,86	141,23	3813,55	23,42	0,00	8088,55
Boavista dos Pinheiros	0,00	637,84	98,24	44,22	0,00	1316,26	0,00	0,00	2096,56
São Teotónio	0,00	8786,74	1064,87	1156,63	72,89	3243,34	0,00	0,00	14324,47
Luzianes-Gare	32,95	1499,35	47,95	0,00	67,67	3379,05	0,00	0,00	5026,97
São Salvador e Santa Maria	0,00	2152,93	291,89	25,28	71,04	5121,77	0,00	0,00	7662,92
São Martinho das Amoreiras	76,27	4086,06	31,63	115,77	36,92	4642,45	0,00	0,00	8989,09
Longueira/Almograve	0,00	756,04	81,18	442,63	19,25	600,82	0,00	2,17	1902,09
Relíquias	7,51	2953,48	107,00	14,43	71,95	5018,51	0,00	0,00	8172,88
São Luís	60,17	3648,85	177,71	58,59	46,31	4307,73	0,00	0,00	8299,36
Vila Nova de Milfontes	0,00	1246,77	25,74	245,05	161,47	1117,16	0,00	0,00	2796,20
Colos	354,50	810,92	60,05	0,00	80,45	4912,28	0,00	0,00	6218,20
Vale de Santiago	488,13	681,55	127,97	8,93	25,92	5537,72	0,00	0,00	6870,22
Total	1461,11	35832,91	2666,34	2143,70	810,04	46396,08	23,42	2,17	89335,76

No concelho de Odemira, a atividade silvícola divide-se sobretudo em duas grandes áreas distintas: nomeadamente a exploração intensiva industrializada e altamente mecanizada da talhadia do eucalipto destinado à indústria da celulose, e por outro lado a atividade de extração da cortiça desenvolvida de modo extensivo e empregando pouca mecanização, recorrendo à utilização de ferramentas e métodos tradicionais típicos da atividade nas zonas de montado. Para além das duas espécies referidas existem outras não menos importantes, contudo com menor expressão quando comparadas. Desde logo também com grande importância silvícola o corte raso de espécies com o pinheiro, cuja madeira é muito utilizada na construção e na indústria de serração para o fabrico de paletes e aglomerados. Situação semelhante acontece também com corte de outras espécies florestais que produzem madeira mais nobre destinada ao mobiliário, tais como o carvalho, castanho e outras folhosas.

A floresta e as práticas silvícolas vão muito mais para além da exploração direta das espécies existentes, dando origem a outras atividades que permitem manter e criar novos empregos ao longo de todo o ano, como é o caso da realização de novas plantações e todos os trabalhos inerentes, desde a remoção dos restos de plantações anteriores, seja preparação do solo, à plantação propriamente dita, e à posterior condução dos povoamentos nos anos seguintes. Sem esquecer os trabalhos de gestão das áreas florestais, tais como as podas e limpezas sanitárias, a limpeza dos matos e extração dos resíduos, ou na construção e reparação de aceiros e caminhos de acesso.

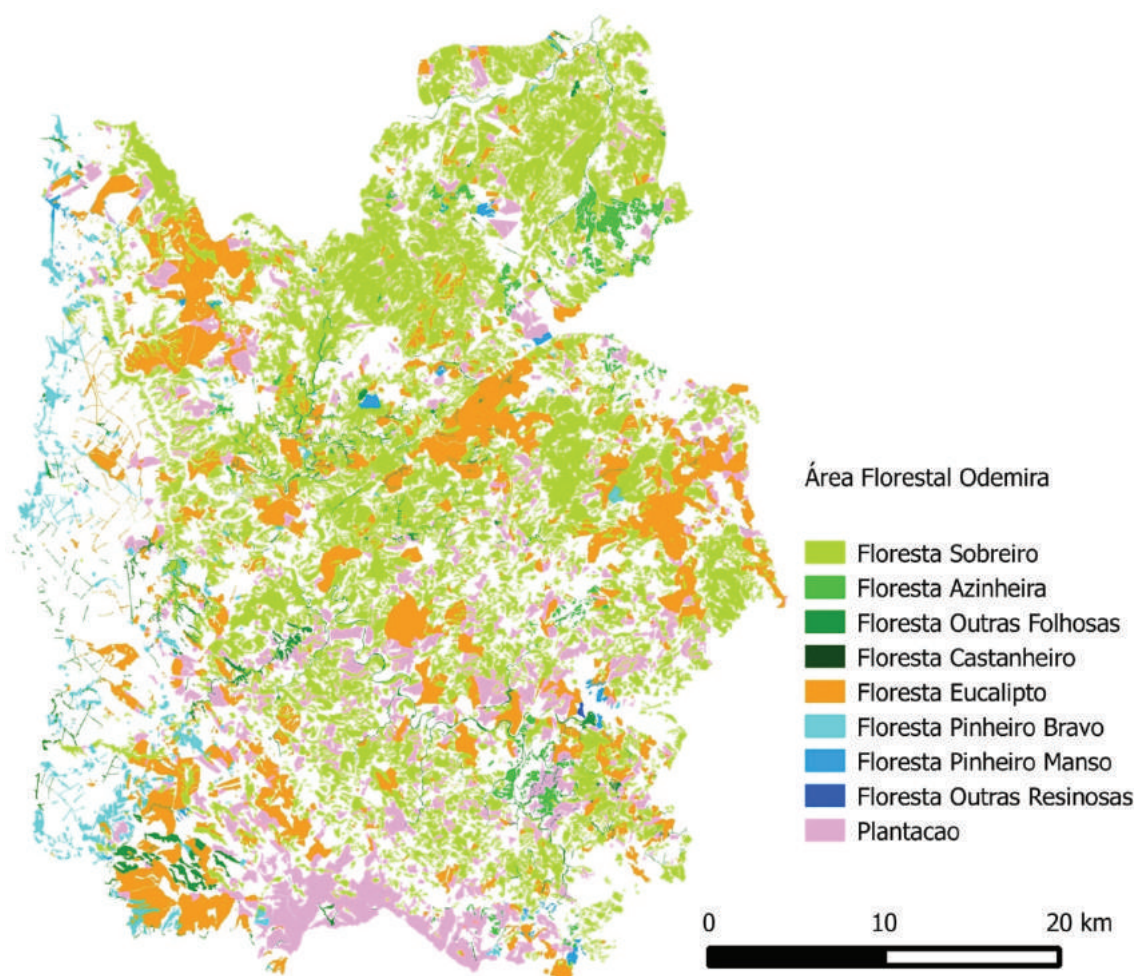


Figura 2 - Mapa do Povoamento Florestal no concelho de Odemira (Atlas do Ambiente)

O Município de Odemira possui sete (7) Planos de Gestão Florestal aprovados, que são instrumentos de elevada importância na defesa da floresta contra incêndios florestais, possuindo um planeamento a longo prazo de operações, que garantem uma intervenção regular nessas áreas. Até ao presente não foi constituída nenhuma Zona de Intervenção Florestal (ZIF).

No Município de Odemira existem 138 zonas de caça, distribuídas por 78 zonas de caça associativa, 14 zona de caça municipal e 16 zonas de caça turística, ocupando as mesmas, 138.628 hectares do território.

Relativamente à Defesa da Floresta Contra Incêndios, das tarefas de planeamento do Gabinete Técnico Florestal do Município de Odemira, constam a elaboração e posterior atualização do Plano de Defesa da Floresta, e a participação nas tarefas de planeamento e ordenamento dos espaços rurais do município. As tarefas operacionais e de gestão e controlo são fundamentalmente:

- a) Acompanhamento dos Programas de Ação previstos no PMDFCI;
- b) Centralização da informação relativa a incêndios florestais;

- c) Promoção do cumprimento do Decreto-Lei 124/2006, que estabelece medidas e ações a desenvolver por todos os cidadãos tendo em conta a defesa da floresta contra incêndios;
- d) Acompanhamento e divulgação do índice diário de risco de incêndio florestal;
- e) Realização de ações de informação relativas aos cuidados a ter com a floresta, junto da população;
- f) Supervisão e controlo das obras municipais e das subcontratadas relativas a DFCl;
- g) Gestão das bases de dados de DFCl;
- h) Emissão de propostas e de pareceres DFCl;
- i) Constituição e manutenção de *dossier* com legislação;
- j) Elaboração de relatórios de atividades relativos aos programas de ação previstos no PDF
- k) Elaboração de informações mensais (periódicas) sobre os incêndios ocorridos no município;
- l) Elaboração de informações especiais sobre grandes incêndios.

A Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios é um centro de coordenação e ação local de âmbito municipal, que tem como missão coordenar, a nível local, as ações de defesa da floresta contra incêndios florestais e promover a sua execução. São atribuições da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios:

- a) Articular a atuação dos organismos com competências em matéria de incêndios florestais, no âmbito da sua área geográfica;
- b) Elaborar um plano de defesa da floresta que defina as medidas necessárias para o efeito e que inclua a previsão e planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades perante a ocorrência de incêndios, em consonância com o Plano Nacional de Prevenção e Proteção da Floresta contra Incêndios (PNPPFCI) e com o respetivo plano regional de ordenamento florestal;
- c) Propor à Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais, doravante designada por Agência, de acordo com o estabelecido nos planos referidos na alínea b), os projetos de investimento de prevenção e proteção da floresta contra incêndios e levar a cabo a sua execução;
- d) Desenvolver ações de sensibilização da população, de acordo com o definido no PNPPFCI;
- e) Promover a criação de grupos de autodefesa dos aglomerados populacionais integrados ou adjacentes a áreas florestais, sensibilizando para tal a sociedade civil e dotá-los de meios de intervenção, salvaguardando a formação do pessoal afeto a esta missão, para que possa atuar em condições de segurança;
- f) Executar, com o apoio da Agência, a elaboração de cartografia de infraestruturas florestais, delimitação de zonas de risco de incêndio e de áreas de abandono;
- g) Proceder à sinalização das infraestruturas florestais de prevenção e proteção da floresta contra incêndios, para uma utilização mais rápida e eficaz por parte dos meios de combate;
- h) Identificar e propor as áreas florestais a sujeitar a sinalização, com vista ao condicionamento do acesso, circulação e permanência;

- i) Colaborar na divulgação de avisos às populações, no âmbito do sistema nacional de divulgação pública do índice de risco de incêndio;
- j) Aprovar os planos de fogo controlado que lhe forem apresentados pelas entidades proponentes, no âmbito do previsto no Regulamento do Fogo Controlado;
- k) Em matéria de incêndios florestais assegurar, em situação de acidente grave, catástrofe ou calamidade, o apoio técnico ao respetivo centro municipal de operações de emergência e proteção civil (CMOPEC).

Relativamente às áreas ardidas no concelho de Odemira e concelhos limítrofes, verifica-se que os maiores incêndios registados nos últimos 15 anos dizem respeito aos anos de 2003, 2004 e 2005. As freguesias nas quais se verificou maior área ardida foram em São Teotónio (48,63%), Sabóia (28,25%), São Luís (4,58%), Luziane-Gare (4,08%) e Vila Nova de Milfontes (3,68%). A totalidade de área atingida no período de 2002-2013 foi de 14189,72 ha. Em 2003 verificou-se 86,36% desse total.

Do total de 12 incêndios de grandes dimensões ocorridos entre 2002 e 2012, sobressaem em maior número aqueles cuja área percorrida se encontra entre os 100 e os 500 ha, seguido dos que se encontram entre os 500 e os 1000 ha, e por fim os que ultrapassam os 1000 ha.

II.1.4 Pesca

Atualmente a comunidade piscatória do concelho está concentrada nas localidades de Vila Nova de Milfontes, Almogrove, Zambujeira do Mar e Azenha do Mar. A proximidade do mar contribuiu para que estas quatro povoações desenvolvessem métodos e técnicas de pesca adaptadas às condições naturais das falésias. Em paralelo desenvolveram-se circuitos comerciais em torno da atividade que se revelaram de importância vital para o crescimento e subsistência destas populações.

Apesar do esforço de renovação e modernização, a frota alentejana, assente em unidades dirigidas à pequena pesca, continua a ser constituída por unidades envelhecidas e com limitações operacionais e, apesar do aumento de rendimento médio por embarcação que se tem vindo a verificar nos últimos anos, manifestam-se produtividades muito baixas. Estes resultados são também fruto das condições adversas da Costa Alentejana e das deficientes infraestruturas portuárias existentes, condicionando a saída das embarcações para o mar.

A pesca desenvolvida no concelho de Odemira caracteriza-se por embarcações de pequena dimensão e a fragilidade que lhe está inerente e as condições meteorológicas ditam muitas vezes o efetivo exercício da atividade. A pesca faz-se essencialmente no verão, pois os portos e as próprias embarcações não têm condições de operacionalidade sem bom tempo. Há mercado fácil para o pescado destes portos, sendo até insuficiente, pois o verão é a época da afluência turística, com muitos milhares de veraneantes nas praias da região.

Do seu exercício resulta a captura de espécies de elevado valor comercial e com elevado grau de frescura, pelo que também muito justamente apreciadas, como o sargo, o robalo, congro ou safio, safia, pata-roxa, pampo, abrótea, besugo, búzio ou polvo. Os crustáceos são igualmente apetecíveis, destacando-se as navalheiras e os perceves.

Os aspetos sociais, indissociáveis desta atividade, assumem também relevo especial, sendo frequente o resultado da pesca constituir o único meio de subsistência da maioria das famílias das pequenas comunidades piscatórias.

Assiste-se assim a comunidades piscatórias enfraquecidas, envelhecidas e com poucos objetivos. Contudo são comunidades cujo potencial para crescimento é elevado se devidamente entendido no contexto atual e apoiado.

Os dados referentes à população com atividade na pesca, de acordo com o Recenseamento Geral da População, resumem-se apenas à população residente, empregada, cuja atividade económica principal resulta da profissão de pescador em águas doces e costeiras ou em alto mar, aquicultores comerciais, salineiros e trabalhadores da pesca indiferenciados.

O grupo de população ativa dependente da pesca caracteriza-se pelo peso importante representado pelos grupos etários mais elevados no conjunto da população (grupos etários dos 35 a 44 anos e dos 45 a 54 anos) e pelo reduzido nível de habilitações literárias. O nível de ensino desta população é na globalidade baixo, cerca de 75% da população possui habilitações abaixo do 3º ciclo do ensino básico, sendo que destes, 55% fica-se pelo 1º ciclo do ensino básico. Esta tendência nota-se em todo o território Português, incluindo a região do Alentejo, Capitania de Sines, (INE, 2009).

A população empregada na pesca no ano de 2001 no Concelho de Odemira era de 82 pessoas, registando-se 76 pessoas em 2011 (INE, Recenseamento da População e Habitação).

A aprovação do Polis Litoral Sudoeste em 2009 permitiu ao município de Odemira intensificar o seu empenho no setor, propiciando oportunidade para a melhoria das infraestruturas portuárias e requalificação das comunidades costeiras, dando novo fôlego à atividade da pesca.

A arte da pesca é uma atividade nobre e fundamental para a Região, praticada de forma sustentada, que poderá vir a ser uma atividade económica e socialmente equilibrada no futuro se se observarem algumas regras fundamentais:

- Promover a atividade da pesca junto dos jovens;
- Assegurar as condições infraestruturais indispensáveis para o desenvolvimento da atividade e sobrevivência do setor;
- Respeito pelos defesos biológicos;
- Cumprimento dos tamanhos mínimos e quotas fixadas;
- Criar e diversificar a indústria transformadora;
- Adaptar a frota e as práticas de apanha aos recursos disponíveis;
- Disponibilizar fundos compensatórios para períodos de defeso e impossibilidade da prática de atividade.
- Realização de planos de monitorização dos recursos marinhos e atividade da pesca.
- Concessão de subsídios para os combustíveis para a atividade da pesca (embarcações a gasolina);

- Certificação do produto resultante da pesca artesanal.
- Incentivos a criação do turismo associado à atividade de pesca artesanal.

II.2 SETOR: BIODIVERSIDADE

Situado no sudoeste de Portugal, o concelho de Odemira evidencia características tão distintas como a planície, a serra, o rio, a barragem, o mar e as praias, sendo esta imensa diversidade o principal atrativo do maior concelho do país, com 1.720 km² de área, sendo 43% da sua área territorial em Rede Natura e Parque Natural. Oferece 12 km de praias ao longo dos seus 55 km de costa, os quais estão integrados no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV), um dos mais extensos parques naturais portugueses, que se estende entre São Torpes e Burgau, no Algarve. Criado em 1995, após um curto período em que manteve o estatuto de Área de Paisagem Protegida, o Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV) abrange a faixa litoral dos concelhos de Sines, Odemira, Aljezur e Vila do Bispo.

A Costa Sudoeste constitui uma das faixas litorais menos afetadas pela intervenção humana e tem características biofísicas e ecológicas únicas no contexto europeu. A natureza diversificada dos fundos da orla costeira, a confluência de três massas de água distintas, Mediterrânea, Atlântica temperada e Tropical, e a ocorrência de fenómenos de afloramento de águas profundas, contribuem para a presença de elevados níveis de biodiversidade.

A existência de fundos rochosos abundantes e de vários acidentes geográficos como pequenas ilhas, baías e cabos, sistemas lagunares e o estuário do Rio Mira, proporciona habitats adequados em termos de abrigo, proteção a predadores, alimentação, desova e crescimento de juvenis de muitas espécies marinhas.

Para além da zona costeira, que inclui praias magníficas como as de Vila Nova de Milfontes, Almogrove, Carvalhal e Zambujeira do Mar, bem anichadas nas falésias, o interior do Concelho apresenta igualmente paisagens e valores bem interessantes: o Rio Mira, que rasga vales e montes no seu percurso até ao mar, a Barragem de Santa Clara a Velha, uma das maiores albufeiras do País que proporciona abrigo e alimento a espécies piscícolas como o achigã e a perca-sol, ou a própria Serra de S. Luís e os campos e o montado, tão característicos da paisagem alentejana.

A sul, nas serras que envolvem esta área litoral destaca-se o medronheiro, cujo fruto é muito apreciado e valorizado no fabrico de aguardentes, constituindo a sua destila uma importante fonte de receita local. Por aqui também as áreas integradas em Rede Natura 2000 têm uma forte expressão.

Para além destas, o concelho possui ainda vastas áreas integradas em Reserva Ecológica Nacional (REN), criada com a finalidade de possibilitar a exploração dos recursos e a utilização do território com salvaguarda de determinadas funções e potencialidades, de que dependem o equilíbrio ecológico e a estrutura biofísica das regiões. A REN abrange zonas costeiras e ribeirinhas, águas interiores, áreas de infiltração máxima e zonas declivosas.

A flora existente na área do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina divide-se sobretudo em três tipos de ambientes geomorfológicos diferentes:

- O barrocal ocidental, no planalto vicentino a sul, com vegetação típica de solos calcários, uma zona de clima seco e quente;
- O planalto litoral, com vegetação mais diversificada, nas dunas, charnecas e áreas alagadiças, uma zona fresca e húmida;
- As serras litorais e barrancos, com densa vegetação arbórea e arbustiva típica das zonas húmidas das ribeiras.

Nesta faixa litoral a flora é deslumbrante e de alto valor científico e conservacionista, que desponta numa mistura de vegetação predominantemente mediterrânica com a norte atlântica e também a africana. De entre as cerca de 750 espécies existentes, cerca de 100 são endémicas (subsistem somente numa área muito restrita), raras ou localizadas, sendo que 12 destas espécies não existem em qualquer outro lugar do Planeta¹. Ao longo do território é possível deparar entre outras espécies:

Rosmaninho (*Lavandula luisieri subsp. Lusitanica*): Quando usado em saquinhos de tecido de algodão entre as roupas do armário, emana uma fragrância agradável e fresca, repetindo insetos e parasitas. O óleo essencial é utilizado em terapias e massagens, possuindo propriedades antissépticas e podendo ser utilizado para lavar feridas.

Camarinha (*Corema álbum*): A camarinha produz frutos comestíveis de sabor agridoce de aspeto leitoso, brilhantes como as pérolas, deles confeccionam-se geleia e compota. O porte arbustivo da camarinha permite proteger as dunas da erosão.

Perpétua das areias (*Helicrysum angustifolium*): Também conhecida por planta do caril devido ao seu aroma, é muito usada na culinária. O óleo tem propriedades anti-hematoma, anti-stress, calmante, anti-inflamatório, expetorante, fungicida. Planta anticoagulante e cicatrizante.

Estorno (*Ammophila arenaria*): Usufruindo de rizomas de crescimento contínuo com raízes com vários metros de profundidade, permitem que a acumulação de areias atinja dezenas de metros de altura.

Freixo (*Fraxinus angustifolia*): Os criadores davam folhas de freixo aos seus animais, diziam que estes não adoeciam se as consumissem. É uma árvore muito resistente à poluição urbana. Fornece madeira resistente e elástica ideal para a marcenaria, interiores e cabos de ferramentas.

Amieiro (*Alnus glutinosa*): O amieiro prefere locais húmidos com um solo rico em nutrientes. A sua madeira é de baixa densidade e resistente à água, sendo muito utilizada na construção de corpos de guitarras sólidas, solas de sapatos, caixas de charutos e mobiliário de interior.

Narciso-das-areias (*Placratium maritimum*): Planta vivaz, herbácea, de bolbo, muito resistente a grandes períodos de seca. Encontra-se dormente durante o verão, e de repente em agosto ou setembro, nasce uma espiga de flores que podem chegar aos 40 cm de comprimento.

Esteva-Vicentina (*Cistus palhinhae*): Espécie vulnerável, de distribuição restrita à Costa Sudoeste Portuguesa. É uma espécie protegida. Entre outras características a Esteva-Vicentina distingue-se da Esteva vulgar pelo aspeto mais riscoso da folha.

¹ Biodiversidade na Costa Vicentina – Flora; Cartaz do Pólo de Educação Ambiental da Costa Sudoeste - Município de Odemira

Armeria (Armeria marítima): Também conhecida por “economia do mar ou estancadeira”, é uma planta rasteira que apresenta floração branca rosada. As folhas finas e lineares apresentam-se sempre verdes todo o ano. Pode crescer em zonas secas, arenosas ou salinas.

Sargaço (Cistus salvifolius): Devido à proximidade do mar as folhas do Sargaço tornam-se carnudas, como adaptação à forte salinidade que se faz sentir. O sargaço deixa cair as suas folhas, total ou parcialmente, durante o verão, quando as temperaturas são demasiado altas.

Medronheiro (Arbutus unedo): O medronheiro tem a característica especial de florescer no outono e de os seus frutos apenas amadurecerem no outono seguinte, originando, por isso, a flor e o fruto em simultâneo. O medronho é sobretudo utilizado para o fabrico de aguardente, sendo que quando ingerido é muito famoso pela capacidade de provocar embriaguez, uma vez que quando maduros, possuem uma certa quantidade de álcool. A sua madeira é apreciada para fabricar carvão vegetal.

Pinheiro-bravo (Pinus pinaster): Do pinheiro-bravo extrai-se a resina que é utilizada na indústria das tintas, vernizes e aguarrás. Permite a recuperação de solos pobres e com tendência à erosão, sendo um bom fixador de dunas.

Choupo-negro (Populus nigra): Consegue sobreviver a fogos intensos. As suas folhas têm sido utilizadas para combater a febre. De madeira leve, flexível, elástica, fone e resistente, é muito apreciada no fabrico de mobiliário. Também utilizada na indústria de pasta de papel.

Sobreiro (Quercus suber): O sobreiro floresce de abril a maio, caindo as bolotas em grande quantidade durante todo o outono, que servem de alimento para o gado. Em termos ecológicos a cortiça apresenta também uma importância muito grande, já que por um lado protege a árvore do fogo e por outro serve de abrigo a inúmeros animais, sobretudo insetos, e plantas.

Também a fauna nos oferece características únicas nestas paragens, pois ao longo de toda a costa é bastante rica e diversificada, conta com 204 espécies, das quais 136 são aves, 38 mamíferos, 17 répteis e 13 anfíbios. As aves são o grupo com maior número de representantes, sendo conhecidas mais de 100 espécies que aqui nidificam².

Águia-pesqueira (Pandion haliaetus): É a única ave de rapina europeia que se alimenta de peixe, mergulhando para capturar as suas presas. É uma espécie em perigo de extinção, que encontra na Costa Alentejana um dos últimos refúgios. Ocorrem no nosso país alguns indivíduos durante a passagem de migração e no inverno, mas sempre em pequenos números e sem se fixarem.

Águia-de-bonelli (Hieraetus fasciatus): É uma espécie rara em Portugal e na Europa, muito sensível à perturbação mostrando preferência por áreas pouco povoadas. Assume o estatuto de Em Perigo, sendo uma espécie de conservação prioritária que todos nós devemos proteger.

Cegonha-branca (Ciconia ciconia): Elemento característico da paisagem desta região. Nidifica nas arribas das falésias do Cabo Sardão, único local do mundo onde nidificam em rochedos marítimos

² *Biodiversidade na Costa Vicentina – Fauna*; Cartaz do Pólo de Educação Ambiental da Costa Sudoeste - Município de Odemira

Corvo-marinho (*Phalacrocorax spp.*): O Corvo é uma das espécies mais acrobáticas da nossa avifauna, essa característica é visível nos fantásticos voos que efetua. Os voos em círculos e a sua vocalização "kroc-kroc" confirmam a sua identificação. É uma espécie considerada protegida.

Falcão-peregrino (*Falco peregrinus*): Considerada a ave mais rápida do mundo, que efetua um mergulho a cerca de 385Km/h, atingindo a presa em pleno voo com um forte choque matando-a instantaneamente. Caçando sozinho junto às falésias, a sua presa de eleição é o Pombo-da-Rocha (*Columba livia*).

Gralha-de-bico-vermelho (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*): As gralhas-de-bico-vermelho são bastante vocais, emitindo um som metálico bastante característico e fácil de se identificar. São já escassos os bandos desta peculiar ave de plumagem negra, de bico e patas tingidas de vermelho.

Gaivota (*Laridae*): A maioria das gaivotas nidificam no solo e são omnívoras, alimentam-se de comida viva ou roubam alimento conforme surja a oportunidade. Raramente se aventuram em mar alto.

Galinha-de-água (*Gallinula chloropus*): Faz o seu ninho na vegetação densa ou perto da água. Nada prontamente com movimentos rigorosos de um lado para o outro. Os pequenos voos são baixos e com as pernas pendentes, parece instável mas gosta de fazer voos circulares.

Guarda-rios (*Alcedo atthis*): É uma das espécies mais coloridas e encantadoras da avifauna portuguesa. Facilmente reconhecido pelo dorso e asas azuis e pelo peito e ventre cor-de-laranja.

Pato-real (*Anas platyrhynchos*): O voo do pato-real é relativamente rápido, é muito característico desta espécie o assobio das asas durante o voo.

Lontra (*Lutra lutra*): A Costa Alentejana, único lugar em Portugal e um dos últimos na Europa, onde é possível encontrar lontras em habitat marinho. A lontra (*Lutra lutra*) utiliza o meio marinho para se alimentar de peixes e crustáceos litorais.

Sacarrabos (*Herpestes ichneumon*): Resistente ao veneno de cobras. Com os seus pelos podem ser fabricados pincéis que são apreciados na pintura a óleo. Antigamente era considerado o "Gato do Faraó", devido ao seu carácter enganador e esquivo.

Cobra-rateira (*Malpolon monspessulanus*): A cobra-rateira é o ofídio de maiores dimensões da Europa. É venenosa e alimenta-se de pequenos animais, essencialmente de roedores, sendo por isso bastante útil para a agricultura.

Sapo-comum (*Bufo bufo*): São animais muito úteis na agricultura por comerem insetos, vermes e caracóis. No entanto, são considerados repelentes e muitas vezes são perseguidos e espetados em canas, servindo como espantalhos. Como defesa contra predadores, segregam uma substância tóxica, de sabor desagradável.

Percebe ou Perceve (*Pollicipes pollicipes*): Aparece, em grandes densidades, em locais com elevado hidrodinamismo, como superfícies rochosas de declive acentuado, frestas mais ou menos estreitas e grutas. Também aparece em zonas diretamente expostas à ondulação dominante de noroeste.

Robalo (*Dicentrarchus labrax*): Vive acima de fundos arenosos e rochosos pouco profundos, inclusive na zona de rebentação das ondas e entra em lagoas e estuários. Os juvenis formam cardumes. É uma das

espécies mais apreciadas pelos pescadores desportivos, considerado por muitos o rei do mar. A sua beleza e dimensões fazem dele uma das espécies mais procuradas pelos pescadores. Bastante apreciado na nossa mesa, já fazia parte da gastronomia dos romanos, que apreciavam a cor branca e a delicadeza da sua carne.

Sargo (*Diplodus sargus*): Os sargos preferem, de uma forma geral, viver em zonas litorais, quer em zonas rochosas quer arenosas. Destas, preferem as que têm algas, nas quais encontram simultaneamente refúgio dos predadores e grande parte dos seres que constituem a sua alimentação.

Nestas zonas são também frequentes espécies faunísticas mediterrânicas, destacando-se, o javali, raposas, ginetos, texugos.

II.3 SETOR: ENERGIA

O setor energético é essencial para o desenvolvimento do Município. Em primeiro lugar, será fundamental garantir a sustentabilidade económica e a manutenção de equipamentos de uso público, através do estudo e implementação de medidas que possibilitem uma maior eficiência energética dos edifícios e dos equipamentos. Por outro lado, reconhece-se o intrínseco potencial de algumas porções do território para a instalação de unidades de produção de energias renováveis. Neste sentido, foi assinado um protocolo entre o Município de Odemira e o Instituto Superior Técnico, que visa a "CONCEÇÃO E ANÁLISE DE CENÁRIOS PARA UM DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO SUSTENTÁVEL DO MUNICÍPIO DE ODEMIRA", e que tem como objetivo último tornar o concelho de Odemira num município sustentável e eficiente.

Na sequência do protocolo referido, em junho de 2016 foi apresentado um relatório preliminar, onde é possível fazer um primeiro diagnóstico do funcionamento do setor energético no território.

II.3.1 Matriz energética de Odemira

O cálculo da matriz energética foi o primeiro passo para se identificarem as principais dependências energéticas do município de Odemira. A Tabela 2 apresenta a matriz energética de Odemira, relativa a 2013.

Tabela 2 - Matriz energética de Odemira (IST)

Sector	Eletricidade	Butano	Propano	Gasolina	Gasóleo	Gás Natural	Biomassa	Total
Agricultura e Pescas	28,47		1,59		17,39	32,16		79,61
Indústria	1,73		0,7					2,43
Outros	0,64				0,02			0,66
Transportes	0,31			27,15	83,03			110,49
Serviços	32,05		3,32		1,98			37,35
Setor Residencial	29,41	4,96	5,51				48,74	88,62
Total	92,61	4,96	11,12	27,15	102,42	32,16	48,74	319,16

Como podemos verificar, vemos que o vetor de energia final mais consumida no concelho é o gasóleo, maioritariamente devido ao setor dos transportes, sendo seguida do vetor da eletricidade, pertencendo a maior fatia de consumo ao setor dos serviços. Vemos também que a lenha/biomassa tem um papel ainda predominante no setor residencial (aquecimento das casas) e o gás natural no setor da Agricultura e Pescas. Já o gás, na forma de propano e butano, tem consumos significativos ao nível dos serviços e setor residencial.

II.3.2 Medidas

II.3.2.1 Setor residencial

Relativamente ao setor residencial, foram consideradas três propostas essencialmente de cariz económico e com potencial de melhoramento do impacto ambiental, em particular relativamente aos sistemas energéticos individuais, quer de climatização, águas quentes sanitárias e autoconsumo.

- Instalação de painéis fotovoltaicos para autoconsumo

Esta medida visa representar uma visão de produção descentralizada e de autoconsumo no município, utilizando energia solar fotovoltaica para reduzir a fatura elétrica dos consumidores, ao mesmo tempo que se aumenta a segurança de abastecimento face a adversidades exteriores.

Foi modelada a instalação de módulos de 250 W (normalmente equivalentes ao *stand-by* de uma habitação unifamiliar), em 50% das casas com características de moradia (aproximadamente 4.592 habitações, que corresponde a 50% do número de residências unifamiliares, ou seja, as que teoricamente têm espaço para instalação de um sistema deste tipo).

- Instalação de coletores solares térmicos para águas quentes sanitárias (AQS)

Esta medida visa aumentar a eficiência e o uso de energia renovável (solar) no aquecimento de águas sanitárias, por substituição dos equipamentos clássicos a gás (esquentadores) ou termoacumuladores. Deste modo, contribui-se também para a diminuição da pegada ecológica do município. Esta modelação foi aplicada a 50% das habitações residenciais que ainda não possuíam um sistema deste tipo, ou seja, 4.204 habitações.

- Conversão de lareiras em recuperadores de calor

Esta medida visa aumentar a eficiência no aquecimento das casas, reduzindo para o mesmo nível de conforto final o consumo de biomassa florestal (nomeadamente lenha), e melhorando a qualidade do ar dentro das casas.

Esta modelação foi aplicada a 50% das casas onde as lareiras desempenham o papel principal no aquecimento ambiente, ou seja, a 2.238 habitações, através da implementação de uma eficiência de aquecimento de 50% a estes recuperadores, contrastando com a de 19% assumida nas lareiras.

II.3.2.2 Setor público – edifícios camarários

Análise dos padrões de consumo de BTE e melhoramento da potência contratada.

- Instalação de painéis fotovoltaicos para autoconsumo

O edifício dos Paços do Concelho permite a instalação de uma área total de 112 m² de painéis fotovoltaicos, com uma potência de 14 kWp.

No edifício da Biblioteca Municipal de Odemira podem ser instalados cerca de 160 m² de painéis fotovoltaicos, com uma potência de 20 kWp.

O edifício das Piscinas no Complexo Desportivo Municipal Dr. Justino dos Santos dispõe de uma larga cobertura onde se considerou a instalação de uma área de 760 m² de painéis fotovoltaicos, totalizando uma potência de 95 kWp.

No Mercado Municipal em Odemira, a área calculada para implementação foi de 96 m², uma potência calculada para ligação foi de 12 kWp.

- Instalação de sistemas solares térmicos para AQS

No edifício das Piscinas a implementação de Solar térmico visou apenas os consumos de AQS relativos a banhos, e não ao aquecimento da água da piscina, devido a esta necessitar de largas quantidades de energia dificilmente supridas unicamente pelo sistema solar térmico. Propondo a instalação de 38 m² de coletores solares.

No Estádio e Pavilhão municipal a possibilidade de instalar 30 m² de coletores.

- Reconversão das caldeiras da piscina

Reconversão para caldeiras a biomassa, integrando um sistema de recolha de biomassa no município.

De modo a diminuir a dependência do município em relação aos combustíveis fósseis, e a tirar partido da abundância de biomassa disponível para recolha, estudou-se a possibilidade de substituir as caldeiras a gás propano existentes por caldeiras a biomassa (*pellets*).

- Monitorização dos consumos com desagregação

Esta medida visa implementar contadores inteligentes nos edifícios camarários, com o intuito de desagregar os consumos e fornecer informação detalhada por tipo de necessidade final, ou seja, climatização, aparelhos elétricos, iluminação, etc. O acesso a este tipo de informação possibilitará ao gestor de energia de cada edifício monitorizar e analisar mais frequentemente os consumos, receber alarmes sobre consumos anómalos (como por exemplo luzes ligadas ao fim de semana), e a partir de toda esta informação implementar medidas de melhoramento e eficiência energética.

É difícil aferir o impacto da adoção deste tipo de medidas, mas na literatura da especialidade é comum considerar o valor de 10% de poupanças de energia como um valor típico em instalações onde não há nenhum tipo de monitorização sistemática anterior.

A informação proveniente dos sistemas de monitorização pode ser disponibilizada ao público e autarquia num painel exterior a indicar a produção e consumo de energia deste edifício em tempo real e a sua contribuição para a redução das emissões de Gases Emissores de Efeito de Estufa.

- Climatização baseado em solar térmico

Pela ausência de dados sobre climatização dos edifícios e também pelo facto do solar térmico não ter aplicações comerciais testadas e maduras para climatização no nosso país (apenas para aquecimento de águas sanitárias) não se avançou com a exploração profunda desta medida.

Esta medida poderá ser aprofundada no âmbito de projetos experimentais ou ações em colaboração com estabelecimentos de ensino ou outras entidades.

- Sistemas mini eólicos

Pela ausência de dados de recurso eólico em ambiente urbano, dada a atual legislação do autoconsumo (que prevê que este tipo de microgeradores produzam essencialmente para autoconsumo que com um perfil intermitente e instável do vento traria problemas acrescidos à gestão de rede) e pela inexistência de maturidade comercial nas microturbinas para meio urbano, esta proposta não foi aprofundada por não se considerar relevante.

Esta medida poderá ser aprofundada no âmbito de projetos experimentais ou ações em colaboração com estabelecimentos de ensino ou outras entidades.

Para além dos edifícios acima referidos, também outros edifícios públicos pertencentes ao município foram do alvo do estudo realizado pelo IST e outras ações, no âmbito do aumento de eficiência energética, introdução de energias renováveis e certificação energética de edifícios do município, encontram-se em diversas fases de implementação.

II.3.2.3 Redes públicas

- Conversão da Iluminação Pública para LED

A infraestrutura de iluminação de vias públicas e sinalização semafórica apresenta frequentemente grande potencial para de racionalização através de medidas de eficiência energética e/ou substituição de lâmpadas. A substituição de cerca de 13.004 lâmpadas de 78 W existentes na iluminação pública, e de 66 lâmpadas de 100W referentes aos semáforos, por tecnologia LED, representa poupanças energéticas médias de cerca de 62%.

- Implementação de instalações renováveis para suportar o sistema de bombagem da rede de esgotos
- Nas catorze ETAR do concelho de Odemira promover a implementação de painéis solares fotovoltaicos para proporcionar a redução da fatura elétrica.

- Sistema integrado de recolha de biomassa no município

A utilização da biomassa para fins energéticos conduz à diminuição do consumo de combustíveis fósseis, e contribui para minorar o efeito de estufa e as alterações climáticas. Por outro lado permite reduzir o risco de incêndios florestais, promove o desenvolvimento rural, a criação de emprego e a economia local/regional.

No município de Odemira existe grande abundância de biomassa disponível para ser recolhida. Se for implementado um sistema integrado de recolha da mesma, os proprietários dos terrenos do município farão a recolha da biomassa florestal residual nos seus terrenos em alturas do ano pré-definidas, e

colocá-la-ão em locais onde a CMO possa recolhê-la com camiões próprios. Estes proprietários receberão uma determinada quantia da parte da CMO por cada tonelada de biomassa que recolham e disponibilizem para recolha. A totalidade da biomassa recolhida será transportada para um centro de armazenamento em Odemira, onde os resíduos de biomassa serão processados em estilha para comercializar.

A biomassa de origem florestal disponível no concelho de Odemira é da ordem das 59.587 toneladas anuais. Sendo que atualmente o setor residencial consome cerca de 16.942 toneladas por ano, o que significa que cerca de 42.600 toneladas poderão estar a ser subvalorizadas todos os anos. O que em termos energéticos representa um potencial de 123,65 GWh que poderia ser aproveitado.

II.3.2.4 Mobilidade

- Modernização da frota automóvel da CMO

Para o período de análise de 2015 foram identificadas 98 viaturas ativas na frota da CMO. A idade média da frota é de 14 anos, sendo o volume total de quilómetros percorridos de 2,3 milhões de quilómetros, a que corresponde uma média de cerca de 25.600 km por viatura.

Normas de Emissão de Poluentes: é visível uma predominância de veículos Euro 4 (32%), sendo uma fatia considerável de veículos Euro 3 ou inferior (pelo menos 49%). Em termos de consumo de combustível são os veículos Euro 3 que evidenciam um maior consumo médio (21,4 l/100 km), possivelmente devido à tipologia dos veículos em causa e especificidades das atividades efetuadas. As emissões de CO₂ anuais da frota da CMO são estimadas em 1067 toneladas.

De forma a promover a melhoria do desempenho energético e ambiental da frota da CMO foram analisadas duas medidas possíveis: a) renovação de veículos ligeiros por veículos elétricos; e b) renovação de veículos de recolha de resíduos sólidos urbanos (RSU) por veículos a gás natural comprimido (GNC).

- Rentabilização dos autocarros escolares para fins de apoio à população

Tendo em consideração a disponibilidade durante o dia de veículos cuja função principal é o transporte escolar, é sugerida a criação de circuitos de ligação a Odemira a partir de pontos com potencial procura por este tipo de serviço de mobilidade. Com base na disponibilidade horária das viaturas e tendo em conta um período de permanência em Odemira de 90 minutos, é sugerida a utilização destas viaturas para disponibilização aos cidadãos de ligações diurnas a Odemira.

- Sincronização de autocarros de Odemira com a estação de comboio

De forma a potenciar a utilização do comboio a partir das estações de Santa Clara – Sabóia e da Funcheira, são sugeridos 3 percursos de autocarro alinhados com os horários de chegada e partida dos comboios Intercidades, permitindo o transporte diário de 78 passageiros em cada percurso. A disponibilização deste serviço irá promover a utilização do transporte coletivo, em detrimento do transporte privado, com consequentes benefícios energéticos e ambientais.

II.3.2.5 Sensibilização

- Ações de formação aos quadros da autarquia e nas escolas do concelho.

II.4 SETOR: ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O ordenamento do território é, fundamentalmente, a gestão da interação homem/espço natural. Consiste no planeamento das ocupações, no potenciar do aproveitamento das infraestruturas existentes e no assegurar da preservação de recursos limitados, "...a arte de adequar as gentes e a produção de riqueza ao território numa perspetiva de desenvolvimento." (Jorge Gaspar³).- Inerente tem uma complexidade dada pelo seu carácter interdisciplinar e transdisciplinar, dito por outras palavras, "*O ordenamento do território deve ter em consideração a existência de múltiplos poderes de decisão, individuais e institucionais, que influenciam a organização do espaço, o carácter aleatório de todo o estudo prospetivo, os constrangimentos do mercado, as particularidades dos sistemas administrativos, a diversidade das condições socioeconómicas e ambientais*" (Conselho da Europa⁴).

O território do concelho de Odemira detém essa mesma complexidade referida anteriormente, quer seja pela diversidade paisagística e dicotomia litoral-interior, quer pelas problemáticas do povoamento disperso, mobilidade, atividades económicas e investimentos que têm de ser compatibilizados com a existência de valores naturais e culturais que se sobrepõem, quer pela questão da gestão urbana, das redes de abastecimento e saneamento e do acesso aos equipamentos públicos que tem de ser garantido, pese embora a dimensão territorial do Município e a dispersão do povoamento.

Num momento onde se inicia a revisão do Plano Diretor, poderá mesmo afirmar-se que o Ordenamento do Território terá de ser o setor impulsionador de uma nova forma de intervir no território e de gerir esse mesmo território, pela articulação das várias políticas municipais, pela formulação de uma política de planeamento do território e pela capacidade de dialogar e articular interesses dos outros atores existentes no Município.

O concelho de Odemira está localizado junto à costa, no sudoeste da região do Alentejo, no sul de Portugal. Sendo limitado a oeste pelo Oceano Atlântico, a sul pelo Algarve (concelhos de Aljezur, Monchique e Silves) e a norte e Oeste pelos concelhos de Sines, Santiago do Cacém (Alentejo Litoral) e Ourique (Baixo Alentejo). Em termos Administrativos, o concelho pertence ao distrito de Beja e está integrado na região Alentejo (NUTS II), na sub-região do Alentejo Litoral (NUTS III).

Odemira é o maior concelho português em extensão territorial, com 1.720,6 km², que corresponde a 1,87 % da área de Portugal Continental (NUTS I), 5,44 % do Alentejo (NUTS II), 32,41 % do Alentejo Litoral (NUTS III) e 16,8 % do distrito de Beja.

Presentemente existem 13 freguesias: Boavista dos Pinheiros, Colos, Longueira/Almograve, Luzianes Gare, Relíquias, Saboia, Santa Clara-a-Velha, São Luís, São Martinho das Amoreiras, São Salvador/Santa Maria,

³ Gaspar, Jorge (1995) - *O novo ordenamento do território - Geografia e valores*. Disponível em http://www.ci.esapl.pt/off/maiores23anos2011/ordenamento_territ.pdf

⁴ Carta Europeia do Ordenamento do Território

II. Anexo: Caracterização Setorial do Município de Odemira

São Teotónio, Vale de Santiago e Vila Nova de Milfontes. A reorganização administrativa determinada pela Lei nº 11-A/2013, de 28 de janeiro, agregou as freguesias da sede do concelho (São Salvador e Santa Maria), de São Teotónio com Zambujeira do Mar, de Santa Clara-a-Velha com Pereiras Gare e de Vale de Santiago com Bicos. As 13 freguesias existentes atualmente congregam um total de 137 aglomerados populacionais (Tabela 3).

Tabela 3 – Aglomerado Populacionais do Concelho de Odemira

Freguesia	Aglomerados Populacionais	Número Aglomerados	Área (Km²)
Boavista dos Pinheiros	Boavista dos Pinheiros; Casa Nova da Figueira; Moncosa.	3	37,9
Colos	Colos; Barranco do Bebedouro; Barranco do Cai Logo; Caeiros da Fontinha; Campo Redondo; Foros da Misericórdia; Foros dos Vales; Montecos; Ribeira do Seissal de Cima; Ribeira do Seissal de Baixo; Vale Rodrigo.	11	109,8
Longueira/ Almogrove	Almogrove; Cruzamento de Almogrove; Longueira.	3	91,7
Luzianes-Gare	Luzianes-Gare; Bailadoiro; Casinha do Barrocal; Consulta Portelinha; Corgo de Água; Taliscas; Vales Fontes; Voltinhas; Vale Tomézinho.	9	94,4
Relíquias	Relíquias; Barranco do Totenique; Cabaços; Chaíça Madriz; Franciscos; Juncalinho; Monte Corgo de Água; Monte da Estrada; Pereiro Grande; Ribeira do Salto; Vale Ferro.	11	120,1
Sabóia	Sabóia; Corte Sevilha; Está Bem; Estação de Santa Clara/Sabóia; Moitinhas; Nave Redonda; Portela da Fonte Santa; Totenique; Vale Touriz; Viradouro.	10	155,4
Santa Clara-a-Velha	Santa Clara-a-Velha; Pereiras-Gare; Corte Brique; Cortes Pereira; Estação e Santa Clara/Sabóia.	6	163,6
São Salvador e Santa Maria	Odemira; Portas do Transval; Algoceira; Bemposta; Caçaqueira; Gavião; Marofanha; São Pedro; Vale de Pegas.	9	121
São Luís	São Luís; Barranquinho; Bairro Azul; Castelão; Carapeto; Carrasqueira; Corte Pinheiro; Cova da Zorra; Ferraria; Garatuja; Ribeira dos Lameiros; Vale Bejinha; Troviscais; Zambujeira.	14	146,6
São Martinho das Amoreiras	São Martinho das Amoreiras; Amoreiras Gare; Aldeia das Amoreiras; Beirão; Conqueiros; Corte Malhão.	6	144,2
São Teotónio	São Teotónio; Zambujeira do Mar; Azenha do Mar; Baiona; Brejão; Cavaleiro; Fataca; Malavado; São Miguel; Água de Bacias; Alcaria; Barranco do Inferno; Cabeço de Arvéola; Camachos; Casa Nova da Cruz; Choça; Daroeiras; Delfeira; Entrada da Barca; Estibeira; Fontelinha; Foz do Rio; Guerrião; Marouços; Monte Novo da Fataca; Monte Sobreiro; Moita Velha; Pederneiras; Samoqueiro; Sardanita; Seiszeiras; Selão; Vale Covas; Vale de Água da Serra; Valas; Vale Figueira; Vale de Alhos; Vale Espadanas; Vale Juncal; Vardascal; Várzea do Carvalho.	41	347,2
Vale de Santiago	Vale de Santiago; Bicos; Caiada; Chaparral; Fornalhas Novas; Fornalhas Velhas; Foros da Caiada; Parreiras.	8	112,2
VN Milfontes	Vila Nova de Milfontes; Brunheiras, Malhadinhas, Lagoa das Gansas, Foros dos Galeados, Pousadas Velhas, Ribeira da Azenha.	6	76,5
Total		137	1.720,60

A rede viária existente no concelho tem uma extensão total aproximada de 572 km, onde se incluem cerca de 200 km de estradas nacionais, não existindo qualquer troço Auto estrada, IP ou IC.

As figuras seguintes assinalam as longas distâncias que é necessário percorrer entre as sedes de freguesia e a sede do concelho. Dois terços das sedes das freguesias distam 20 ou mais quilómetros da sede do concelho e três das sedes das freguesias (São Martinho das Amoreiras, Santa Clara-a-Velha e Vale de Santiago) estão a mais de 30 quilómetros. Em um terço das sedes das freguesias, o tempo de viagem é igual ou superior a 30 minutos e apenas uma freguesia (Boavista dos Pinheiros) tem um tempo de viagem inferior a 15 minutos. A extensão e orografia do território e as características e traçado das vias de acesso tornam demoradas as deslocações no concelho de Odemira.

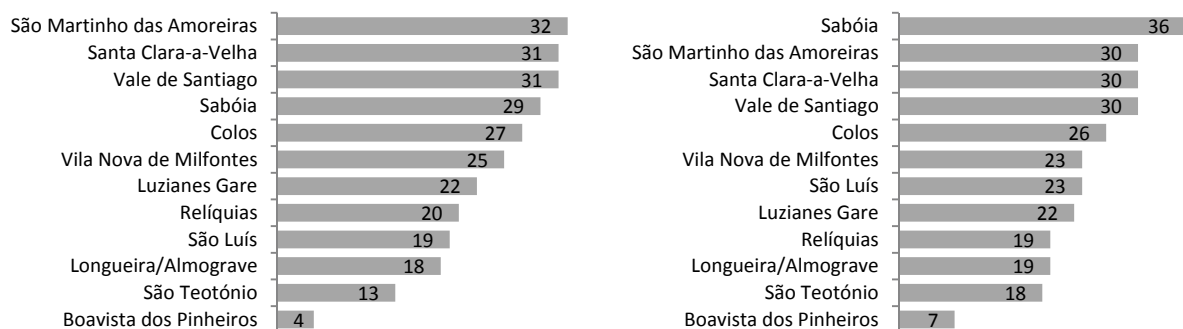


Figura 3 - Distância em km (à esquerda) e tempo em minutos (à direita), de percurso de automóvel, entre as sedes de freguesia e a sede do concelho de Odemira

II.4.1 Áreas protegidas, Rede Natura 2000 (ZPE + ZEC)

No território do Município de Odemira, é possível encontrar diferentes zonas de conservação, especialmente o Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV), uma área protegida que ocupa 31.470 hectares, correspondendo a 18,3% da área do Município.

A Rede Natura 2000, segundo o “Manual de Interpretação dos Habitats da União Europeia”, é um instrumento legislativo comunitário que define um quadro comum para a conservação da flora e da fauna silvestre e dos habitats de interesse comunitário. Essa mesma Diretiva prevê o estabelecimento de uma rede de zonas especiais de conservação, designada Natura 2000, destinada à manutenção ou ao restabelecimento, num estado de conservação favorável, dos habitats naturais e/ou das populações das espécies de interesse comunitário.

Enquadrado na Rede Natura 2000, o Município de Odemira, possui no seu território, duas Zonas de Proteção Especial (ZPE), Costa Sudoeste com 21.081 hectares e Monchique com 18.728 hectares e dois Sítios de Importância Comunitária, o Sítio da Costa Sudoeste com 56.807 hectares e o Sítio de Monchique com 18.728 hectares, identificados com os códigos, PTCO012 e PTCO037, respetivamente.

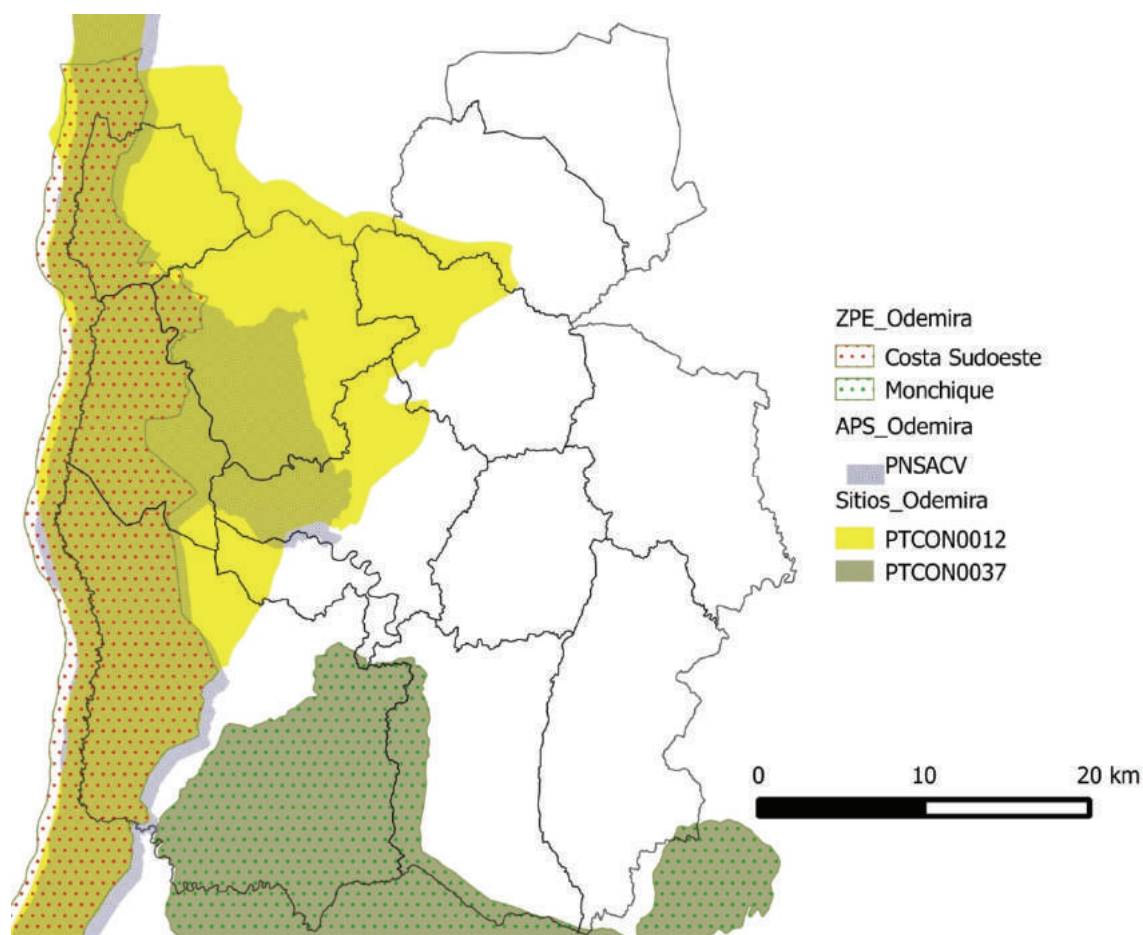


Figura 4 - Mapa das áreas protegidas no concelho de Odemira (Atlas do Ambiente)

II.5 SETOR: RECURSOS HÍDRICOS

Não se poderá falar sobre recursos hídricos no território de Odemira sem começar por referir o papel central do Rio Mira.

O rio Mira nasce na serra do Caldeirão, a cerca de 470 m de altitude, e desenvolve-se predominantemente na direção Sudeste-Noroeste, ao longo de cerca de 130 km até à foz, no oceano Atlântico, junto a Vila Nova de Milfontes. Ao longo do seu traçado podem individualizar-se três troços: no primeiro o rio desce a serra do Caldeirão no sentido NNW, no segundo, um pouco além de Sabóia, corre para W e SW e, finalmente, inflete para NNW em direção ao mar.

A bacia do Mira é limitada a Norte pela bacia do rio Sado, a Este pela bacia do Guadiana, a Sul pelas bacias das ribeiras do Algarve e a Oeste por uma faixa costeira, que drena diretamente para o mar. Entre os

principais afluentes do Mira destacam-se a ribeira do Torgal, os rios Luzianes, Perna Seca, na margem direita e ainda, Macheira, Guilherme e Telhares na margem esquerda.⁵

II.5.1 Rede Hidrográfica

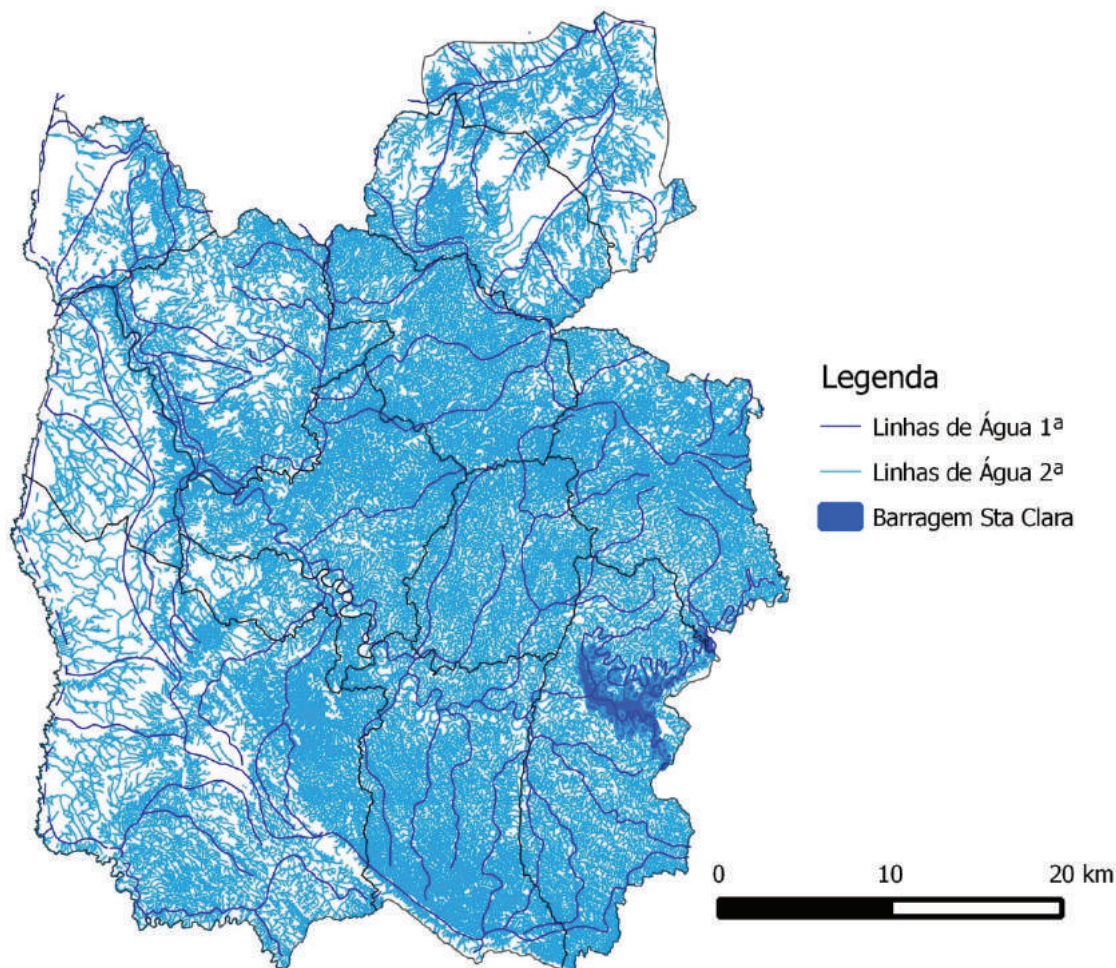


Figura 5 - Mapa da Rede Hidrográfica no concelho de Odemira (Atlas do Ambiente)

Em algumas décadas a paisagem do concelho sofreu uma alteração profunda assente no elemento água. A barragem de Santa Clara-a-Velha constituiu-se como o reservatório de água que transformou o litoral num espaço produtivo e tecnologicamente desenvolvido.

No setor dos recursos hídricos não se poderá deixar igualmente de mencionar, para além do papel marcante da Barragem, descrito anteriormente, na densa rede de drenagem (no interior e no sul do

⁵ *Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica 6. Volume I- Relatório Parte 1- Enquadramento e aspetos gerais.* Disponível em http://sniamb.apambiente.pt/infos/geoportaldocs/Planos/PGRH6/VolumeI_Relatorio%5CParte1%5CParte1_RH6_VF.pdf

concelho) e no papel dual da água. Como recurso, enquanto elemento fulcral para a implantação no território de explorações agrícolas que assentam a sua atividade numa agricultura intensiva e utilizando tecnologia sofisticada, fruto da rede de canais executados na sequência da construção da barragem e que constituem o Aproveitamento Hidroagrícola do Mira, mas igualmente como elemento e fator desencadeador de riscos, pelo historial de cheias com elevados danos, potenciados pela densidade da rede de drenagem e pelo povoamento disperso.

De referir ainda a quase total dependência da água armazenada na Barragem de Santa Clara-a-Velha para consumo humano, pelo que se revela como extremamente pertinente a adoção de medidas com vista à eficiência do uso do recurso, à melhoria da capacidade de retenção de precipitação (que previsivelmente se tornará mais sazonal e concentrada no tempo, sendo simultaneamente mais intensa, para usos agrícolas e de combate a incêndios, à reutilização da água (para rega de espaço público ou para usos agrícolas por exemplo), assim como a articulação das medidas propostas pela EMAAC com outros projetos municipais, tais como S-Odemira, referido para o setor da energia.

II.5.2 Perímetro de Rega do Mira

A construção do Aproveitamento Hidroagrícola do Mira entre 1963 e 1973 veio criar uma de área de 10.670 ha na chamada Charneca de Odemira e uma área de 1.330 ha para sul da Ribeira de Seixe. Este Aproveitamento é limitado a Norte pelo Rio Mira, a Este e Sudoeste pela E.N. 120, a Oeste pelo Oceano Atlântico, estendendo-se a Sul até ao Barranco de Falcate, Freguesia e Concelho de Aljezur. A área beneficiada desenvolve-se na faixa costeira, entre Vila Nova de Milfontes e a povoação do Rogil numa extensão total da ordem de 41 km, com uma largura variável entre 2 a 6 km. Inclui ainda algumas zonas aluvionares situadas nas margens do Rio Mira.

O Perímetro de Rega do Mira possui uma área equipada de 15.200 ha. A origem da água para rega, abastecimento urbano, industrial e piscicultura, é proveniente da albufeira criada pela Barragem de Sta. Clara, localizada no Rio Mira a Este do Perímetro de Rega. O desenvolvimento total da rede de adução é de cerca de 598 km, dos quais cerca de 178 km constituem a rede primária, integrando os restantes a rede secundária. A rede terciária inicia-se nos canais e distribuidores, assegurando a condução de água até à parcela.

A área utilizada é de apenas 6.400 ha (53%) do PRM, o que atesta a sua ainda deficiente utilização. O Perímetro de Rega é atualmente atravessado por estradas nacionais e regionais com faixas de rodagem asfaltada. Para além destas, existem caminhos rurais e agrícolas para acesso às diversas propriedades. Após a entrada em funcionamento do Aproveitamento Hidroagrícola foram construídos e melhorados alguns caminhos, sendo indispensável a ampliação da atual rede viária, dando coerência à reabilitação e modernização em curso no perímetro de rega do Mira.

Áreas beneficiadas pelos perímetros de rega:

Campilhas: 7,1 km² (0,4% do território municipal)

Mira: 131,7 km² (7,6% do território municipal)

Total: 138,8 km² (8% do território municipal)

Áreas beneficiadas pelo Perímetro de Rega do Mira inseridas no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina: 109,1 km² (77% das áreas beneficiadas).

Da área integrada no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, no concelho de Odemira (315,8 km², correspondente a 18,4% do total do território municipal), cerca de 35% é beneficiada pelo Perímetro de Rega do Mira e como tal, com vocação agrícola.

II.5.3 Sistemas de abastecimento de água

Os sistemas de abastecimento públicos de águas no concelho de Odemira, registaram no ano de 2014 a passagem de um volume de 1.815.454 m³ de água, tendo como origem para além da Barragem de Santa Clara, outras 17 captações distintas. O sistema global é composto por 22 sistemas em alta, e 17 sistemas em baixa, que conduzem a água tratada ao longo de mais de 570 km de tubagens para abastecer cerca de 18.878 ramais domiciliários existentes.

O Setor das Águas de Abastecimento tem como funções:

- a) Gerir os sistemas públicos de abastecimento de água;
- b) Assegurar o bom funcionamento dos equipamentos instalados nos sistemas públicos de abastecimento de água;
- c) Verificar as condições de utilização dos reservatórios e os níveis de água existentes;
- d) Assegurar o bom estado de conservação e funcionamento dos acessórios nas redes de distribuição, incluindo hidrantes;
- e) Controlar as ações de limpeza e vigilância de todas as infraestruturas e equipamentos que compõem os sistemas públicos de abastecimento de água;
- f) Promover a gestão do parque de contadores, bem como da sua instalação e substituição;
- g) Medir e registar os volumes de água captados, tratados, distribuídos e vendidos, e proceder à análise dos dados obtidos;
- h) Assegurar o controlo de qualidade das águas de abastecimento público, controlando as tarefas de análise e tratamento, de acordo com a legislação em vigor, através de análises químicas e bacteriológicas;
- i) Assegurar a coordenação com os sistemas “em Alta” sob gestão externa à Autarquia.

II. Anexo: Caracterização Setorial do Município de Odemira

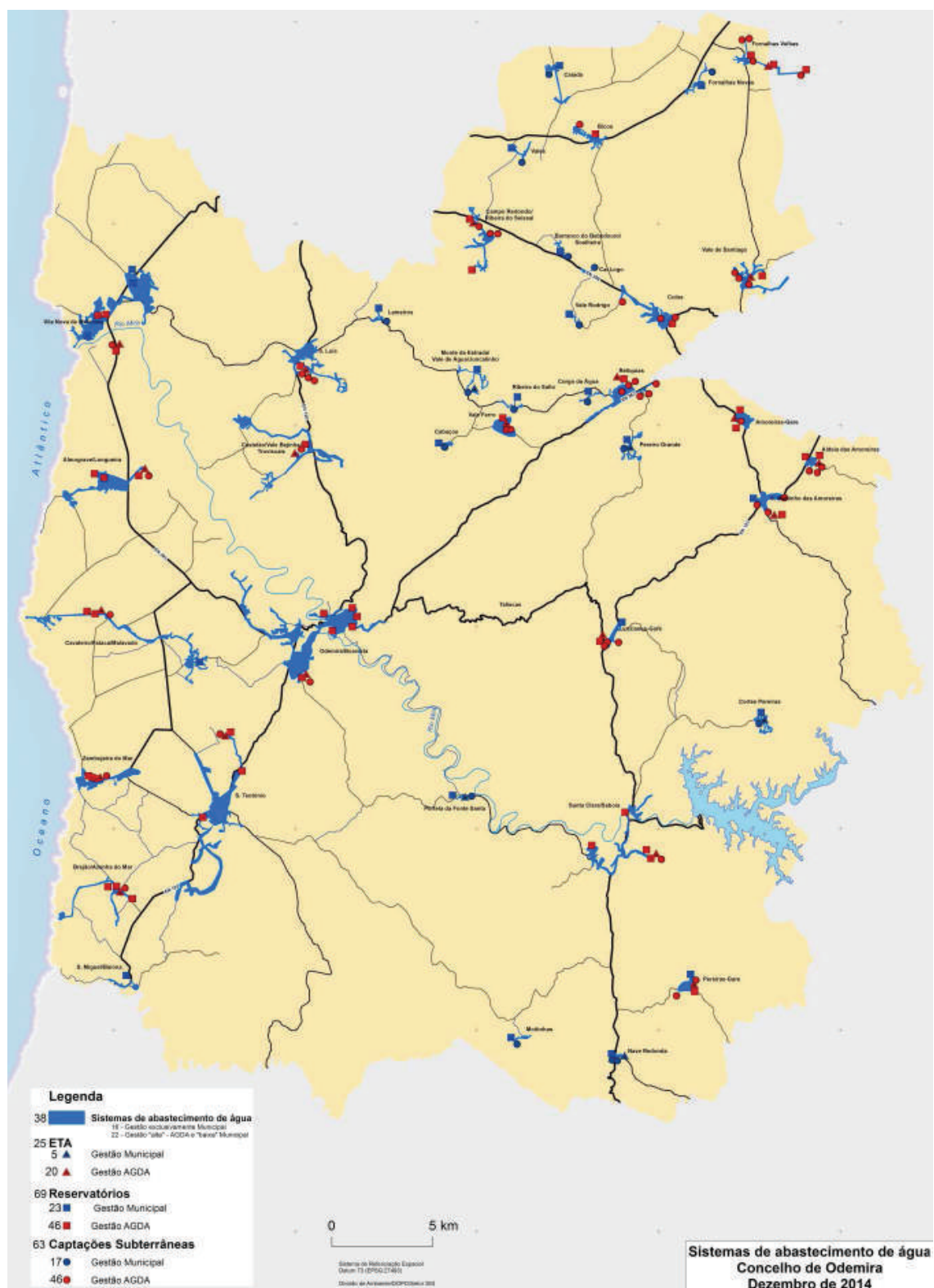


Figura 6 – Mapa da localização dos sistemas de abastecimento de águas

II.5.4 Sistemas de drenagem de águas residuais

As redes de drenagem de águas domésticas no concelho de Odemira, em 2014 contabilizaram a passagem de um volume efluente recolhido de 841.270 m³, originário de 11.779 ramais domiciliários, que foi conduzido ao longo de 256 km de coletores, para ser tratado numa das 36 ETAR's ou das 10 fossas sépticas existentes antes de ser lançado nas linhas de água. Em alguns locais o efluente teve mesmo que ser bombado para cotas superiores numa das 21 estações elevatórias existentes ao longo da rede.

O Setor das Águas Residuais tem como funções:

- a) Gerir os sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais;
- b) Efetuar a limpeza das fossas sanitárias;
- c) Assegurar a drenagem de águas residuais em zonas servidas por rede pública de drenagem de águas residuais;
- d) Assegurar o bom funcionamento dos equipamentos instalados nas estações de tratamento de águas residuais domésticas não concessionadas;
- e) Providenciar pelo escoamento adequado das redes de drenagem de águas pluviais e bacias hidrográficas integradas em aglomerados urbanos;
- f) Proceder à exploração da rede de águas residuais;
- g) Programar e executar trabalhos de limpeza e desobstrução das redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais;
- h) Assegurar a execução de intervenções de emergência no que concerne a reparações ou desobstrução da rede de águas residuais;
- i) Providenciar pelo bom funcionamento dos equipamentos elétricos e mecânicos;
- j) Documentar-se quanto ao funcionamento e manutenção dos equipamentos utilizados;
- k) Assegurar as ações de limpeza e conservação das instalações e equipamentos;
- l) Assegurar o controlo de qualidade das águas residuais, antes e após tratamento, de acordo com a legislação em vigor, com exceção dos sistemas concessionados;
- m) Assegurar a coordenação com os sistemas "em Alta" sob gestão externa à Autarquia.

II. Anexo: Caracterização Setorial do Município de Odemira

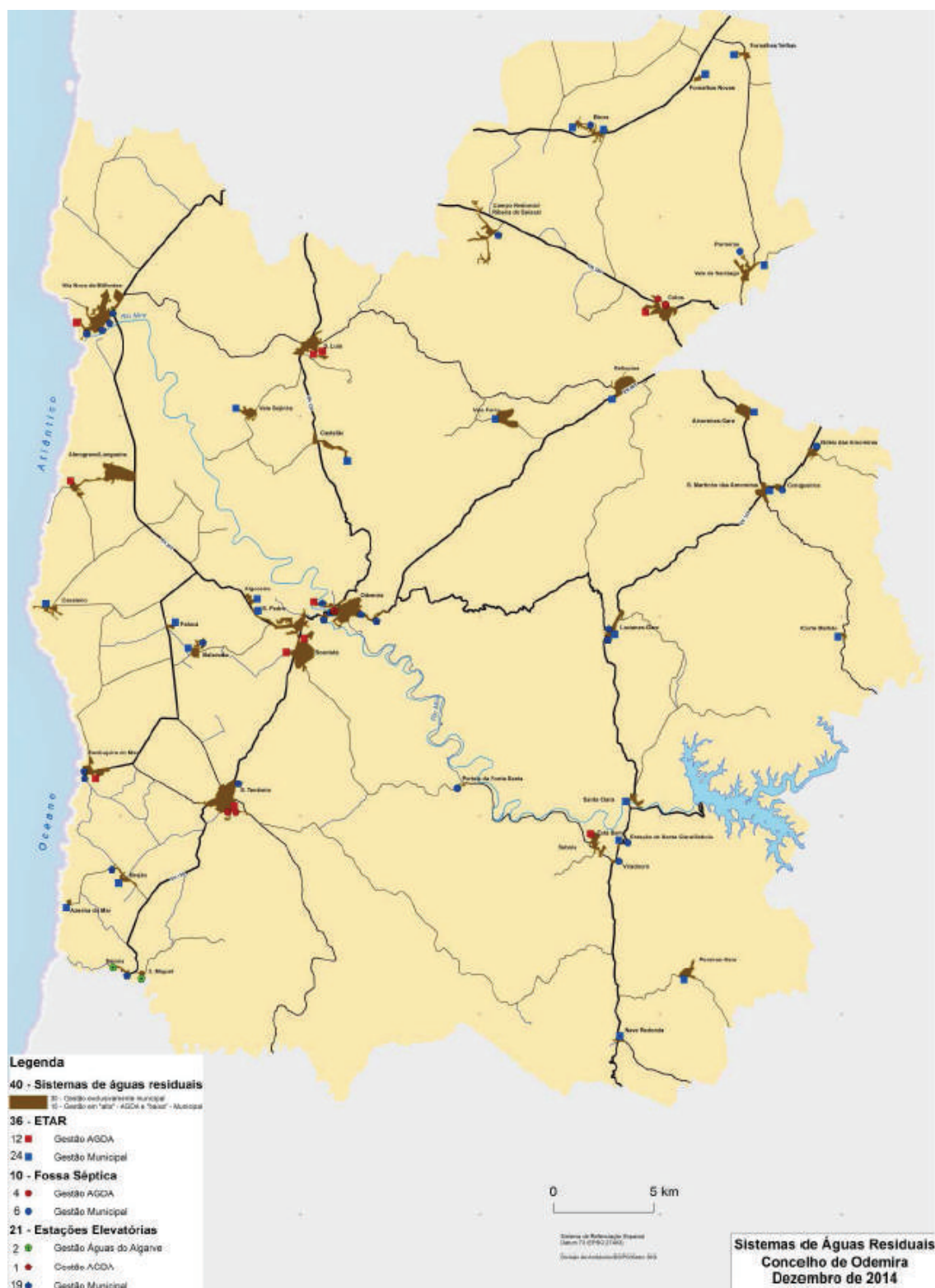


Figura 7 – Mapa da localização dos sistemas de tratamento de águas residuais

II.6 SETOR: SAÚDE HUMANA

O impacto direto das alterações climáticas na saúde das pessoas resulta da maior frequência e intensidade de eventos meteorológicos extremos, como ondas de calor, inundações, secas e tempestades. As alterações climáticas têm também consequências indiretas para os humanos, como mudanças nos padrões de propagação de doenças infecciosas, aumento da poluição atmosférica, insegurança alimentar e má nutrição, tendo mesmo alguns autores defendido que *“...têm o potencial de reverter as melhorias verificadas na saúde que o desenvolvimento económico conseguiu nas últimas décadas”*⁶.

O aumento da temperatura média anual de acordo com as projeções (subida de 1 a 4 °C) e o aumento do número de dias com temperaturas muito altas torna o setor da saúde humana um dos mais pertinentes. Segundo o Grupo de Trabalho Regional “Saúde e Alterações Climáticas” do Departamento de Saúde Pública (2012) as temperaturas extremas, designadamente as ondas de calor, e a poluição atmosférica contribuem para o aparecimento de patologias cardiovascular e respiratória, afetando mais as crianças e os idosos, induzem o aumento dos níveis de ozono e poluentes atmosféricos, as alterações da sazonalidade dos pólenes e o aumento de outros alérgenos com influência sobre o aparelho respiratório, desencadeando crises de asma.

Os mesmos autores defendem que existem evidências que sustentam que os idosos e as crianças são os mais afetados pelas ondas de calor. O envelhecimento diminui a tolerância ao calor, a sede é sentida mais tarde, a sudorese é atrasada e o número de glândulas sudoríparas está reduzido. A sua fraca perceção da sede origina situações de desidratação. Por outro lado, sofrem mais de co-morbilidades, disfunções físicas e cognitivas, necessitando de tomar medicações múltiplas.

Tal é especialmente importante para o território de Odemira, onde se verifica um envelhecimento da população (Índice de envelhecimento de 220,1 em 2013⁷) e onde existem problemas de acesso à saúde, dado a dispersão do povoamento e a escassez de equipamentos e serviços de saúde.

O aumento da temperatura média terá igualmente implicações para a perigosidade de incêndios florestais, que a ocorrerem terão, entre outras consequências, aumento da procura dos serviços de urgência e das admissões hospitalares, devido a doenças do foro respiratório e cardiovascular, e no aumento da mortalidade, segundo a Organização Mundial da Saúde (Grupo de Trabalho Regional “Saúde e Alterações Climáticas” do Departamento de Saúde Pública, 2012).

Uma das potenciais consequências para a saúde humana está ainda no aparecimento e/ou expansão de vetores de doenças, sendo que a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, afirma mesmo que “efetivamente, os dados disponíveis demonstram que estamos perante um aumento do número de casos de doenças associadas a picada de carraça, potenciado por fatores tão diversificados como as

⁶ *Alterações climáticas ameaçam ganhos conseguidos na saúde no último meio século*. Disponível em <http://www.dn.pt/ciencia/interior/alteracoes-climaticas-ameacam-ganhos-conseguidos-na-saude-no-ultimo-meio-seculo-4639650.html>

⁷ *Relatório de fundamentação da revisão do Plano Diretor Municipal*. Cap. Identificação e caracterização das dinâmicas territoriais - sociodemografia. Disponível em http://62.28.10.13/docs/PDM_Revisao/4.04%20SOCIODEMOGRAFIA.pdf

II. Anexo: Caracterização Setorial do Município de Odemira

alterações climáticas, a rapidez da deslocação de pessoas e bens, as mudanças de comportamento, o desenvolvimento tecnológico e a alteração dos métodos de exploração agrícola e pecuária.⁸

Assim, urge procurar dotar o concelho de uma cobertura de serviços de saúde que responda aos desafios atuais, mas que leve igualmente em consideração procura turística sazonal e os cenários projetados para o clima e as consequências que daí advém.

De acordo com o ponto 5.2 Saúde do “Diagnóstico Social de Odemira” elaborado pelo Conselho Local de Ação Social de Odemira em novembro de 2015, o concelho de Odemira está integrado na ULSLA - Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano (Embora mantenha ligação com a Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo (especialidades de obstetrícia e pediatria). A Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano abrange os concelhos de Alcácer do Sal, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém e Sines) e na Administração Regional de Saúde do Alentejo. Ao nível da sua orgânica a ULSLA tem como principais áreas operacionais os cuidados de saúde primários, os cuidados hospitalares, os cuidados continuados e os meios complementares de diagnóstico e terapêutica e apoio clínico.

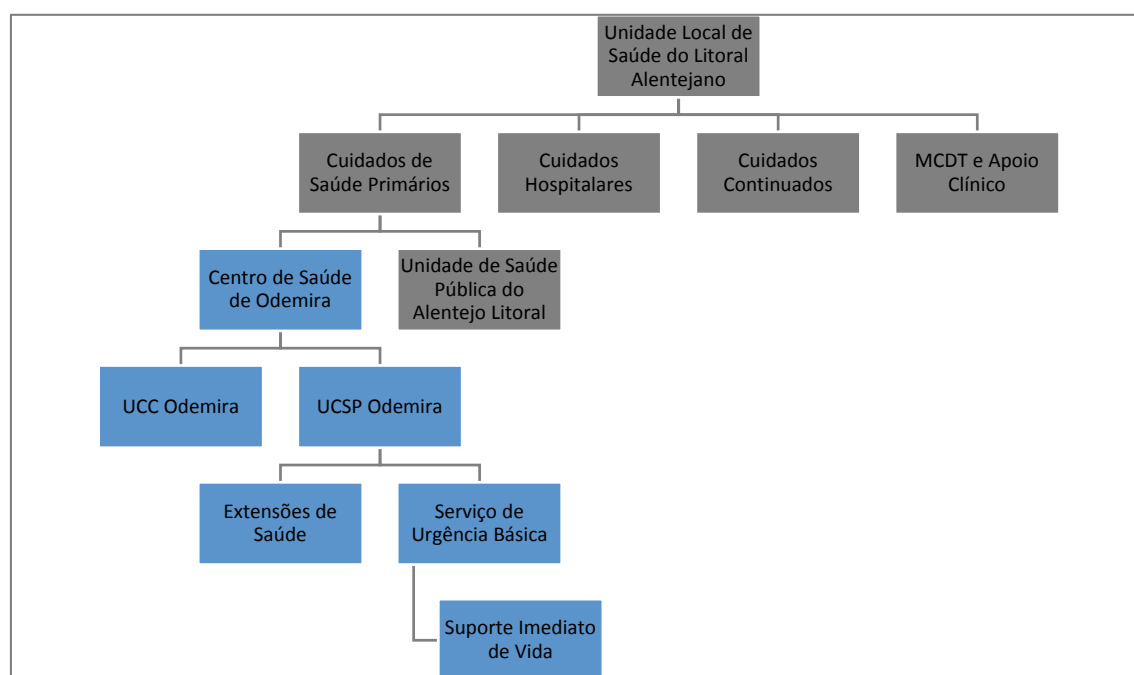


Figura 8 - Orgânica dos Serviços de Saúde de Odemira - Fonte: Unidade Local de Saúde do Litoral Alentejano

Legenda: MCDT – Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica; UCC – Unidade de Cuidados na Comunidade; UCSP – Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados

É a partir do Hospital do Litoral Alentejano, em Santiago do Cacém, que são prestados cuidados hospitalares ao concelho de Odemira. Esta unidade está dotada de internamento, área médica (serviço de medicina,

⁸ *Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas – Setor Saúde*. Disponível em http://www.apambiente.pt/_zdata/Políticas/AlteracoesClimaticas/Adaptacao/ENAAAC/Apresentacoes/ENAAAC_Saude.pdf

pediatria, gastroenterologia, cardiologia, pneumologia), área cirúrgica (cirurgia geral, ortopedia, urologia, ginecologia, otorrinolaringologia, oftalmologia), cuidados intensivos, ambulatório (consulta externa, exames especiais, hospital de dia), bloco operatório de cirurgia de ambulatório, serviço de anestesiologia e serviço de urgência.

Os Cuidados Continuados incluem uma unidade de convalescença, uma equipa de gestão de altas e equipas coordenadoras locais. Os cuidados continuados estão incluídos na Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados, sob gestão dos Ministérios da Saúde e da Segurança Social e em parceria com Instituições Particulares de Solidariedade Social. Em Odemira está em funcionamento, sob gestão da Santa Casa da Misericórdia de Odemira, uma unidade de longa duração e manutenção, com capacidade para 20 lugares, e uma unidade de média duração e reabilitação, com capacidade de 16 lugares.

A UCSP de Odemira disponibiliza aos inscritos consultas/serviços de planeamento familiar, saúde materna, registo de cardiotocógrafo e colocação de pessários, saúde infantojuvenil, vacinação (Considerando que a vacinação não é obrigatória, existe no concelho uma franja de população que não cumpre o Plano Nacional de Vacinação: a população estrangeira, a população flutuante (de difícil convocação face à constante alteração de residência) e a população carenciada), consulta de saúde do adulto e do idoso, consulta de grupos de risco (hipertensos, diabéticos e hipocoagulados), vigilância oncológica, cuidados no domicílio, cuidados em situação de doença aguda, consulta complementar, tratamento de úlcera de perna, consulta de enfermagem do pé diabético, tratamento de feridas/úlceras e injetáveis, centro de diagnóstico pneumológico e consultas de doença mental (No UCSP de Odemira não existem técnicos específicos no combate às dependências, ao tabagismo, alcoolismo e drogas. Os utentes são apoiados pelo CAT de Santo André).

As consultas de Planeamento familiar são asseguradas por um médico e uma enfermeira, na UCSP de Odemira, uma vez por semana e por uma enfermeira especialista que realiza o apoio mensal na extensão de saúde de Sabóia.

De acordo com o protocolo de cooperação UCSP/Estabelecimento Prisional de Odemira, é dado apoio às mulheres (grávidas e em idade fértil) do Estabelecimento Prisional de Odemira, quer em Planeamento Familiar, quer em Saúde Materna.

A área da saúde mental é assegurada na UCSP de Odemira por um psicólogo clínico (crianças, adolescentes, adultos e idosos), todos os dias da semana, e um psiquiatra do Hospital de Santa Maria (adolescentes e adultos), uma manhã de 15 em 15 dias. É disponibilizado ao utente acompanhamento psicológico, psicoterapia e avaliação psicológica. O acompanhamento pedopsiquiátrico é feito pela equipa da Unidade de Psiquiatria da Infância e Adolescência de Beja, sendo a única que assegura os cuidados ao nível da psiquiatria infantil.

A dimensão do território e a dispersão populacional justificam o elevado número de extensões de saúde no concelho de Odemira. Além do atendimento do Centro de Saúde de Odemira, existem ainda 10 extensões de saúde (Tabela 4) (A densidade da rede de Centros de Saúde no Alentejo é de 1 UCSP por 573 Km² face a 1.721 Km² no concelho de Odemira. A média nacional é de 1 UCSP por 240 Km². No que concerne às extensões, a diferença é também significativa: 153 km² por extensão no concelho de Odemira face a 100 Km² na região e 45 Km² no país. Estes valores põem em evidência os fracos índices de acessibilidade

II. Anexo: Caracterização Setorial do Município de Odemira

física que, em maior ou menor grau, afetam parcelas significativas do território municipal, bem como a necessidade de garantir uma melhor cobertura no acesso à saúde).

Tabela 4 - Extensões de saúde no concelho de Odemira

Unidades de Saúde	Localidade	Freguesia
Centro de Saúde de Odemira	Odemira	São Salvador e Santa Maria
Extensão de Saúde de Colos	Colos	Colos
Extensão de Saúde de Relíquias	Relíquias	Relíquias
Extensão de Saúde de Saboia	Saboia	Saboia
Extensão de Saúde de Santa Clara-a-Velha	Santa Clara-a-Velha	Santa Clara-a-Velha
Extensão de Saúde de São Luís	São Luís	São Luís
Extensão de Saúde de São Martinho das Amoreiras	S. Martinho das Amoreiras	S. Martinho das Amoreiras
Extensão de Saúde de São Teotónio	São Teotónio	São Teotónio
Extensão de Saúde de Vale de Santiago	Vale de Santiago	Vale de Santiago
Extensão de Saúde de Vila Nova de Milfontes	Vila Nova de Milfontes	Vila Nova de Milfontes
Extensão de Saúde de Almogrove	Almogrove	Longueira/Almogrove

O Centro de Saúde de Odemira tinha, de acordo com dados de maio de 2015, 23.915 inscritos (A distribuição de inscritos por extensões de saúde é a seguinte: Almogrove, 574; Colos, 837; Odemira, 7096; Relíquias, 1010; Saboia, 987; Santa Clara-a-Velha, 862; São Luís, 1383; São Martinho das Amoreiras, 346; São Teotónio, 5494; Vale de Santiago (inclui Bicos e Fornalhas), 837; e Vila Nova de Milfontes, 4445). Destes, 5.710 (24%) não tinham médico de família, sendo que a análise da situação dos recursos humanos de saúde na região Alentejo permite constatar que permanecem cerca de 25% de vagas por preencher nos quadros de pessoal dos serviços de saúde local, subindo estes valores para 40% no caso particular da ULSLA. Em Odemira faltam 3 médicos, 3 assistentes técnicos e 3 enfermeiros (2 para reforço da equipa de domicílios). Acresce a esta dificuldade a presença significativa de população sazonal por via dos trabalhos agrícolas ou dos períodos festivos e de veraneio junto ao litoral – sobretudo junto às praias de Vila Nova de Milfontes, Zambujeira do Mar e Almogrove, de referir que a oferta privada a nível local é insignificante: existem algumas clínicas privadas (Odemira, São Teotónio e Vila Nova de Milfontes), com várias especialidades, e duas clínicas de reabilitação física, pese embora, durante o período estival, e de há vários anos a esta parte, serem prestados serviços de apoio junto às praias.

A USCP de Odemira integra também a SUB – Serviço de Urgência Básica, que funciona 24 horas por dia e 7 dias por semana. O atendimento permanente é assegurado por 2 médicos (das 9h00 às 9h00), por 2 enfermeiros das 8h00 às 8h00.

A SUB dispõe de equipamento de radiologia convencional, equipamento de reanimação cardíaca, desfibrilhador e respetivos acessórios, eletrocardiógrafo de leitura automática, reflotron (Ureia, Creatinina, CK, Hg, Amilase, Colesterol, Bilirrubina), aspiradores de secreções adulto e pediátrico e rampa de oxigénio. Inclui também serviço de observação com 4 camas, mais uma segunda sala de observações com 2 macas.

Na USCP de Odemira funciona também um SIV – Suporte Imediato de Vida (24 horas por dia, 7 dias por semana), com um enfermeiro especializado e um técnico de apoio, bem como um heliporto para situações de evacuação emergente a partir de helicóptero (Estes serviços de emergência são coordenados pelo Instituto Nacional de Emergência Médica).

O transporte de doentes no concelho de Odemira é desde há longos anos efetuado por várias entidades locais, das quais se destacam os Bombeiros Voluntários de Odemira, de Vila Nova de Milfontes e a Cruz Vermelha em Colos, que possuem um quadro de 30 ambulâncias, ao qual acresce o efetivo de 12 ambulâncias das Juntas de Freguesia.

A UCC de Odemira (Saúde na Mira) foi inaugurada a 19 de maio de 2011. De acordo com o artigo 11º do Decreto-Lei nº 28/2008 de 22 de fevereiro, a UCC presta cuidados de saúde e apoio psicológico e social de âmbito domiciliário e comunitário às pessoas, famílias e grupos mais vulneráveis em situação de maior risco ou dependência física e funcional, atuando na educação para a saúde, na integração em redes de apoio à família e na implementação de unidades móveis de intervenção.

A UCC de Odemira incorpora diversos programas ou projetos, nomeadamente:

- “Nascer para o Futuro”: A partir das 28/30 semanas de gravidez, realiza-se um curso de preparação para o parto/parentalidade, devidamente sistematizado e planeado, com aulas teórico-práticas, tentando envolver, sempre que possível, o casal. Abordam-se os temas da saúde oral na grávida; da adequação do plano alimentar da grávida em função do seu IMC; da preparação para o parto; do curso de aleitamento materno; dos cuidados ao recém-nascido; da massagem ao bebé; da prevenção da depressão pós-parto; e da aplicação do modelo Touchpoints.
- “Visitando a nova família”: a UCC realiza a visita domiciliária à puérpera e recém-nascido até 15 dias após o parto, prestando cuidados de saúde e apoio psicológico e social, com a finalidade de avaliar o estado de saúde geral da mulher e do recém-nascido, orientando e apoiando a família para a amamentação e cuidados básicos ao recém-nascido.
- “Saúde Escolar”: promoção de estilos de vida saudáveis, visando sobretudo reduzir a prevalência dos fatores de risco de doenças crónicas não transmissíveis, através das seguintes atividades: monitorização da realização dos exames globais de saúde dos alunos dos grupos alvo; monitorização do cumprimento do Plano Nacional de Vacinação dos alunos dos grupos alvo; avaliação e encaminhamento dos alunos com necessidades de saúde especiais; ações de promoção para a saúde sobre diversos temas aos alunos do grupo alvo; e atendimento telefónico.
- “Gabinete do Movimento”: prestação de cuidados de fisioterapia a pessoas com dependência ou em risco de perda de autonomia e/ou com deficiência. Pretende não só reduzir os danos causados pelas incapacidades físicas como desenvolver atividades de promoção da saúde e prevenção da doença.
- “Cuidados Continuados e Integrados”: é “uma equipa multidisciplinar da responsabilidade dos Cuidados de Saúde Primários e das entidades de apoio social, para a prestação de serviços domiciliários, decorrentes da avaliação integral, de cuidados médicos, de enfermagem, de reabilitação e de apoio social, ou outros, a pessoas em situação de dependência funcional, doença terminal ou em processo de convalescença, com rede de suporte social, cuja situação não requer internamento mas que não podem deslocar-se de forma autónoma”. (Artigo 27º do DL 101/2006, de 6 de junho de 2006).
- “Unidade Móvel de Saúde”: resulta de uma parceria entre a Administração Regional de Saúde (ARS), Câmara Municipal de Odemira (CMO) e Santa Casa da Misericórdia. Tendo como população alvo os idosos e isolados, tem como finalidade garantir a prestação de cuidados multidisciplinares (de natureza preventiva, curativa, de reabilitação e paliativa), numa lógica de proximidade com qualidade,

colmatando as assimetrias geográficas do concelho, de forma a garantir o máximo de equidade nos cuidados de saúde.

- “Mulheres em Exclusão”: realização de ações de sensibilização à comunidade reclusa e profissionais que interagem diretamente com esta comunidade, sobre vários temas de promoção da saúde.
- “Banco de Ajudas Técnicas”: avaliação e entrega de ajudas técnicas aos utentes do concelho com mobilidade comprometida, a necessitar de ajudas técnicas.
- “Núcleo de Apoio a Crianças e Jovens em Risco”: este programa visa contribuir para a proteção de crianças e jovens em risco. A Lei de Bases da Saúde na alínea c) do nº 1 da Base II atribui particular relevo às crianças e adolescentes considerando-os como “grupos sujeitos a maiores riscos” pelo que preconiza a necessidade de tomada de “medidas especiais”, em diferentes áreas de responsabilidade entre as quais a da saúde.
- “Equipa Comunitária de Suporte aos Cuidados Paliativos”: desenvolve localmente as condições necessárias à prática de cuidados paliativos, nomeadamente o planeamento e controlo das atividades e recursos em articulação com a Equipa de Cuidados Continuados Paliativos.
- “Proteção da comunidade através da vigilância/monitorização do cumprimento do Plano Nacional de Vacinação da comunidade estrangeira”: identificar as famílias imigrantes com filhos até aos 18 anos; estabelecer um plano de visitas domiciliárias às famílias imigrantes com filhos até aos 18 anos; articulação com a Segurança Social; articulação com a UCSP, USP e SUB; articulação com outros programas ou Unidades funcionais (CPCJ, IP...).
- “Dias comemorativos”: a educação para a saúde e a adoção de estilos de vida saudáveis são algumas das premissas do Plano Nacional de Saúde. Deste modo, a comemoração dos dias mundiais e/ou internacionais no âmbito da qualidade de vida, visa a promoção da saúde através da realização de atividades e campanhas de sensibilização nos mais variados temas relacionados com a saúde.
- “Sopas e aromas”: este programa visa promover a alimentação saudável em famílias carenciadas que demonstram hábitos alimentares pouco saudáveis, explicando como efetuar uma boa gestão alimentar.
- Participação nas parcerias locais: Rede Social, Núcleo Local de Inserção, Comissão de Proteção de Crianças e Jovens, etc.

II.7 SETOR: SEGURANÇA DE PESSOAS E BENS

O Município de Odemira dispõe de um Serviço Municipal de Proteção Civil que é responsável pela execução das competências definidas para os serviços ou gabinetes municipais de proteção civil. Posteriormente, a Câmara Municipal, criou o Gabinete Técnico Florestal de Odemira (GTF) que funciona em articulação permanente com o Serviço Municipal de Proteção Civil, “com a finalidade de prevenir riscos coletivos inerentes a situações de acidente grave, catástrofe ou calamidade, de origem natural ou tecnológica, e de atenuar os seus efeitos e socorrer as pessoas em perigo, quando aquelas situações ocorram”⁹. Ambos os

⁹ Lei n.º 27/2006 de 3 de julho - Aprova a Lei de Bases da Proteção Civil. Diário da República, 1.ª série N.º 126 — 3 de julho de 2006. Disponível em http://www.proteccaocivil.pt/Legislacao/Documents/Lei_27_2006_Lei_de_Bases_Proteccao_Civil.pdf

gabinetes trabalham na definição de medidas de prevenção e sensibilização, bem como de proteção e segurança, procurando prevenir e minimizar os efeitos de catástrofes naturais como sismos, cheias, inundações, tempestades e incêndios. Na sua atividade de planeamento destaque para a elaboração e execução do Plano Municipal de Emergência, Plano Operacional Municipal e ainda para o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios.

II.7.1 Resposta a situações de emergência

O próprio sistema nacional de Proteção civil está estruturado para responder efetivamente a situações anormais, face a determinadas previsões, a ANPC eleva o Estado de Alerta Especial (EAE) do Sistema Integrado de Operações de Socorro (SIOPS) para o Dispositivo Integrado de Operações de Proteção e Socorro (DIOPS), no distrito de Beja o EAE passa ao Nível AZUL e dando-se essa elevação do EAE pressupõe um incremento da monitorização e a intensificação, por parte do dispositivo de resposta, de ações preparatórias para eventuais intervenções.

No concelho de Odemira a estrutura hierárquica e dirigida pelo Sr. Presidente da Câmara (como representante máximo da proteção civil da área geográfica do Município), e Vice-presidente (delegação de competências na área da proteção civil, Serviço Municipal de Proteção Civil e a outras entidades que prestam socorro, ou seja, a Autoridade Nacional de Proteção Civil, Bombeiros Voluntários de Odemira, Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Milfontes, Instituto Nacional de Emergência Médica, Guarda Nacional Republicana, Polícia Marítima, juntas de freguesia locais, associações Humanitárias, associações florestais, associações de produtores.

O fornecimento logístico afeto às intervenções a efetuar, difere consoante o tipo de ocorrência, desde a logística a incêndios florestais (fornecimento de máquina de rastos, refeições e combustível), em cheias, inundações e intempéries, com o auxílio logístico imediato da equipa de sapadores florestais e SMPC na reabilitação (corte de árvores) da rede de acessibilidade (estradas e caminhos municipais e nacionais), auxílio no resgate de zonas de risco, efetuando a monitorização e ponto de situação nos locais críticos, reportá-lo ao Sr. Presidente e Vice-presidente da Câmara e a outras entidades que prestam socorro, ou seja, a Autoridade Nacional de Proteção Civil, Bombeiros Voluntários de Odemira, Bombeiros Voluntários de Vila Nova de Milfontes, Polícia Marítima, Guarda Nacional Republicana.

II.7.2 Resposta pós-emergência

Posteriormente, após eventos, a resposta é efetuada na reposição normal das condições pelos serviços afetos ao município de Odemira, nomeadamente Divisão de Logística responsável pela rede viária e espaços públicos do município; Divisão de Ambiente, que tem a seu cargo o abastecimento de água, drenagem de águas residuais e recolha de resíduos urbanos; Divisão de Obras Municipais, com a incumbência do planeamento e a execução de obras de construção; Divisão de Ação Social, no apoio direto às vítimas.

II.8 SETOR: TURISMO

A área do turismo foi a que maiores alterações sofreu nas últimas décadas. Essas alterações foram de tal ordem que transformaram um setor residual num dos setores, se não mesmo o setor fundamental para o desenvolvimento do concelho de Odemira. Neste processo de crescimento foram “constituídos” polos, hoje considerados tradicionais, de concentração da oferta turística (alojamento, restauração e animação) muito associados ao produto, também ele tradicional de sol e praia. No sentido de promover o concelho, e informar quem nos visita, o município dispõe de quatro postos de turismo espalhados pelo território, nomeadamente em Odemira, Santa Clara-a-Velha; Vila Nova de Milfontes e Zambujeira do Mar.

A Zambujeira do Mar, Longueira-Almograve e Vila Nova de Milfontes congregam a grande maioria da oferta turística do concelho e caracterizaram-se por um crescimento urbano de natureza exponencial ao longo das últimas décadas. O alojamento tem vindo a apresentar alterações substanciais ao longo dos anos, registando-se de forma evolutiva o aumento de empreendimentos turísticos que contribuem para um expressivo crescimento em número de unidades e camas turísticas, que acrescentam níveis muito relevantes de qualidade e de diversidade na oferta local.

A restauração acompanhou as tendências do alojamento tendo em conta uma melhoria evidente nos padrões de atendimento e de adaptação às novas regras. No entanto, é aquela que tem muita margem de progressão tendo em conta a necessidade contínua de melhoria dos padrões de atendimento e à necessidade de construir um caminho de diferenciação do território a partir dos seus produtos gastronómicos.

A animação turística, numa perspetiva empresarial, vem dando os seus primeiros passos no concelho o que muito contribui para uma articulação entre o alojamento e a restauração. Esta oferta, agarrada ao forte potencial do concelho em termos de desportos de ar livre ou de aventura, pode ser um dos caminhos determinantes para o combate à sazonalidade e para a construção de uma imagem de diferenciação do território.

II.8.1 Praias de referência

Praia do Malhão - Praia Selvagem com areal extenso, fica localizada a cerca de 5 quilómetros a norte de Vila Nova da Milfontes. A ondulação das suas águas permite a prática de desportos aquáticos, como o *surf* e o *bodyboard*. O nudismo é aqui tolerado, na zona norte da praia. As infraestruturas de apoio incluem estacionamento, posto de primeiros socorros e assistência prestada pelos nadadores-salvadores

Praia do Farol - É uma das principais praias de Vila Nova de Milfontes. Situa-se em plena foz do Mira, na margem norte do rio, conhecida pela fraca ondulação e acesso fácil, cativando por isso famílias com crianças, mas também os amantes dos desportos aquáticos. A praia do Farol tem concessionário, sendo a vigilância da sua competência. Infraestruturas de apoio incluem estacionamento, posto de primeiros socorros com assistência prestada pelos nadadores-salvadores e no posto de atendimento da Cruz Vermelha.

Praia da Franquia - É outra das principais praias de Vila Nova de Milfontes. Situa-se em plena foz do Mira, na margem norte do rio. Conhecida pela fraca ondulação e acesso fácil, cativando por isso famílias com

crianças, mas também os amantes dos desportos aquáticos. Nas infraestruturas de apoio existentes contam-se: estacionamento; casas-de-banho; duches; aluguer de canoas; posto de primeiros socorros e assistência prestada pelos nadadores-salvadores e no posto de atendimento da Cruz Vermelha.

Praia das Furnas - Localiza-se na margem sul do Mira, tendo como cenário de fundo as praias da Franquia e do Farol e parte da vila de Milfontes. Tem uma frente de mar e outra de rio, junto à foz do Mira, onde o areal é mais largo. A partir de Milfontes são dois os possíveis itinerários para lá chegar: pela ponte ou por intermédio de uma embarcação que, durante os meses de verão, assegura a ligação entre as duas margens do rio. É uma praia concessionada, sendo a vigilância da sua competência. Infraestruturas de apoio: junto do apoio de praia Oásis foi classificada como "Praia Acessível" para cidadãos com mobilidade reduzida, pelo Instituto Nacional para a Reabilitação; Estacionamento; Aluguer de meios recreativos; posto de primeiros socorros: assistência prestada pelos nadadores-salvadores.

Praia do Almogrove - A praia situa-se a cerca de 500 metros da localidade de Almogrove. É uma praia com um areal pouco profundo mas extenso, sendo igualmente um destino predileto de milhares de turistas. A maré baixa proporciona autênticas piscinas naturais para satisfação dos banhistas de todas as idades. Ao contrário, a maré cheia costuma apresentar alguma rebentação. É uma praia vigiada e apresenta boas condições para a prática de *bodyboard*. Infraestruturas de apoio: casas de banho; estacionamento; duches; acessos para deficientes: rampa de acesso à praia; posto de primeiros socorros: assistência prestada pelos nadadores-salvadores.

Praia da Zambujeira - Recortada numa alta falésia, é um dos destinos turísticos mais procurados da zona. Tal como todas as outras, é ladeada por pequenas praias, tanto a norte como a sul, constituindo ótimos refúgios para quem quiser evitar a agitação das praias principais e desfrutar de momentos de verdadeira descontração e contacto com a natureza no seu estado mais puro. É uma praia vigiada, com boas condições para a prática de *surf* e *bodyboard*. Infraestruturas de apoio: foi classificada como "Praia Acessível" para cidadãos com mobilidade reduzida, pelo Instituto Nacional para a Reabilitação; estacionamento; posto de primeiros socorros: assistência prestada pelos nadadores-salvadores e no posto de atendimento da Cruz Vermelha.

Praia dos Alteirinhos - Este areal situa-se a sul de Zambujeira do Mar e é recortado numa alta falésia. Trata-se de uma zona de grande beleza natural dada a forma das rochas envolventes. Tal como todas as outras praias, constitui um ótimo refúgio para quem procura a tranquilidade. Parte do areal dos Alteirinhos, cerca de 160m, é a única zona classificada como zona naturista do concelho de Odemira. Infraestruturas de apoio: estacionamento condicionado; acessível a pé a partir da Zambujeira do Mar; acesso por escadaria de madeira tratada (não acessível a cidadãos com mobilidade reduzida); praia vigiada, assistência prestada pelos nadadores-salvadores.

Praia do Carvalho - Localiza-se a poucos quilómetros a sul da Zambujeira do Mar. O acesso faz-se por terra batida, mas outro itinerário possível tem como referência a povoação de Brejão. Nos últimos anos, esta simpática praia tem constituído uma alternativa aos concorridos areais da Zambujeira. Apresenta-se num quadro natural caracterizado por um vale profundo, recortado por um riacho que atravessa a praia até ao mar. É uma praia concessionada, sendo a vigilância da competência do concessionário. Infraestruturas de apoio: foi classificada como "Praia Acessível" para cidadãos com mobilidade reduzida, pelo Instituto Nacional para a Reabilitação; estacionamento.

II.8.2 Atividades recreativas

O concelho de Odemira, ao longo da sua enorme vastidão territorial, desde o mar até à serra, dispõe de inúmeros locais onde é possível observar e contemplar belezas naturais e paisagísticas únicas. A gastronomia local também ela possui especificidades singulares, com origens ancestrais assentes na dieta mediterrânea, recorrendo á utilização de produtos com origem na agricultura da região, e pescado recolhido no mar ao longo da costa.

A Rota Vicentina é uma rede de percursos pedestres existentes ao longo do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, com uma extensão de aproximadamente 400 km, com origem em alguns caminhos históricos e trilhos usados pelos Pescadores. Todo o percurso está integralmente sinalizado, sendo possível percorrê-lo em ambos os sentidos, em total autonomia e segurança, durante todo o ano mas preferencialmente entre os meses de setembro a junho.

O Caminho Histórico da Rota Vicentina foi distinguido em fevereiro de 2016, com a Certificação Europeia “Leading Quality Trails – Best of Europe”, da responsabilidade de ERA - European Ramblers Association - integrando o lote exclusivo dos melhores destinos de caminhada na Europa.

As diversas empresas turísticas e unidades hoteleiras da região proporcionam uma diversidade de atividades recreativas que cativam quem nos visitam, nomeadamente:

- Passeios de barco e cruzeiros no Rio Mira;
- Passeios de barco e pesca desportiva na barragem de Santa- Clara;
- Pesca turística;
- Aluguer de embarcações com e sem tripulação de pesca;
- Canoagem e passeios de *Kayak*;
- Passeios turísticos em veículos todo o terreno;
- Passeio de bicicletas e atividade de BTT;
- Passeios a cavalo e atividade hípica;
- *Surf e windsurf*;
- Percursos pedestres no Parque Natural do Sudoeste Alentejano;
- Yoga na Natureza;
- Observação de aves, entre outras atividades.

II.8.3 Atividades festivas

ABRIL EM ODEMIRA: Comemora-se desde 1979. Em Odemira ninguém fica indiferente à grande festa do concelho, com atividades desenvolvidas em todas as freguesias, durante todo o mês de abril e que culmina com uma festa inesquecível, na sede de concelho. Todos os que escolhem Odemira para celebrar a liberdade, aqui vivem momentos únicos de confraternização e comemoração. Esta é uma festa de projeção

nacional, de referência, tanto pela quantidade de pessoas que atrai, e que se deslocam dos mais variados locais, mas também pela confirmada qualidade e diversidade dos espetáculos apresentados.

FEIRA DO TURISMO – FEITUR: Permitir que visitantes e população local desfrutem da riqueza que caracteriza o Município de Odemira como destino turístico de eleição, através de uma mostra de produtos, serviços, animação, gastronomia, cultura e história, é o mote para a realização da Fei-Tur.

Esta é uma Feira com uma identidade muito própria, junto à praia da Franquia, com o estuário do Mira como fundo, proporciona momentos de completa integração com o Mar e suas gentes, mas também com o que de melhor o nosso interior tem para oferecer. Porque Odemira é Alentejo num só concelho, a Feira de Turismo Ativo e Desportivo é o espelho desta imensidão.

FEIRA DAS ATIVIDADES ECONÓMICAS DO CONCELHO DE ODEMIRA – FACECO: Odemira, um concelho, um povo, uma cultura. Esta é uma feira que demonstra não só o que se desenvolve a nível económico e cultural neste território, mas essencialmente, mostra a sua gente, as suas tradições e ambições. Demonstrando que Odemira não é só o maior concelho em área, é também cheio de riqueza, dinamismo, orgulho e genialidade. A FACECO é o espelho de tudo isso e muito mais. É convívio, negócio, debate, petiscos, exposições, concursos e espetáculos.

FEIRA DA CAÇA MAIOR: A caça é uma atividade com grande dinamismo no concelho de Odemira, que tem extraordinárias condições cinegéticas e é destino de eleição para muitos adeptos da caça. No território odemirense existem diversas zonas de caça, sendo a caça maior, nomeadamente a caça ao javali, uma das modalidades com maior expressão.

Paralelamente à realização da feira, decorre também a semana gastronómica, que pretende dar a conhecer o aproveitamento culinário das espécies mais representativas de Caça Maior existentes no concelho de Odemira, predominantemente o javali. Neste contexto são vários os pratos à base de caça disponíveis nas ementas dos restaurantes aderentes.

FESTIVAL TASS-JAZZ: Uma aposta ganha, que teve a sua 1ª edição em 2004. Este festival é já uma referência, sendo assinalada a sua realização nos mais diversos meios de comunicação da área. Pauta-se essencialmente por uma programação nacional, que apresenta os vários tons e sons do jazz. Tem acontecido num local de eleição, o Jardim da Fonte Férrea, que se vai tornando pequeno para receber todos os que, ano após ano, reconhecem o valor deste festival. Em 2011 o TassJazz mudou-se para o Cerro do Peguinho, apostando-se na sua renovação e qualificação, tornando-o ainda mais surpreendente e apelativo para o público que já não dispensa este Festival de Jazz.

BRISAS DO ATLÂNTICO: Evento multidisciplinar, que envolve as modalidades de Atletismo, Desporto Adaptado, Pedestrianismo, Patinagem, Cicloturismo e BTT, entre Almogrove e Zambujeira do Mar, no litoral odemirense, promovido pelo Município de Odemira e pelo Núcleo Desportivo e Cultural de Odemira. Todos os anos, o 10 de junho ganha novo sentido no dia de Portugal, de Camões e das Comunidades. Cerca de mil participantes defendem uma causa social, para um país mais justo e mais desportivo. A grande missão das “Brisas do Atlântico” é contribuir para um desporto melhor e mais equilibrado. Defende-se a verdade desportiva, a inclusão social, os direitos humanos e o desporto enquanto prática social imprescindível para o bom desenvolvimento humano. O evento desenrola-se nas vertentes lazer e competição e é aberto a todos os atletas federados ou não, de ambos os sexos, podendo nela participar em representação de

associações, clubes, instituições particulares de solidariedade social, entidades públicas, empresas e restante população a título individual ou coletivo.

FESTIVAL SUDOESTE: Trata-se do maior festival de verão do país, realizado anualmente desde 1997 na Herdade da Casa Branca, na freguesia de São Teotónio, perto de Zambujeira do Mar. É organizado pela Música no Coração. Na primeira quinzena de agosto e durante quatro dias, milhares de festivaleiros, sobretudo jovens, juntam-se para celebrar a música e conviver. Pelo festival já passaram alguns dos maiores nomes da música portuguesa e internacional. Anualmente e durante todos os dias do festival, a organização disponibiliza ao público variados serviços como parque de campismo, com chuveiros, casas de banho; parque de estacionamento gratuito durante a semana do festival, caixas Multibanco, Cruz Vermelha, zona de alimentação, uma feira de artesanato, bilheteira 24h, autocarros gratuitos até à praia mais próxima (Zambujeira do Mar).

FESTAS E ROMARIAS: Ao longo do ano, um pouco por todo o concelho de Odemira são organizadas festas em honra da(o) santa(o) padroeira(o) da localidade, assim como feiras e alguns mercados. São espaços de comércio, de encontros sociais, onde é possível contactar com a cultura local e adquirir produtos regionais da nossa gastronomia ou artesanato.

II.8.4 Oferta hoteleira

Em Odemira verificou-se uma variação de 90,49 % neste indicador, no período respeitante a 2002-2012 passando de 515 para 981 camas. A variação registada em Odemira é idêntica à registada no Alentejo Litoral (94,66%). Quanto aos valores absolutos mais recentes (2012), as 981 camas em Odemira são o 2º valor mais elevado dos concelhos do Alentejo Litoral, logo a seguir a Grândola (2.624 camas).

Os indicadores em Odemira apontam para uma descida assinalável na sazonalidade, e um aumento da proporção de visitantes estrangeiros. Há uma incidência de localização de empreendimentos no litoral, caminhando para a zona central do concelho, sobretudo na modalidade de Turismo em Espaço Rural. Qualificação e diversificação da oferta turística aguardam a instalação de novas unidades, cujo ritmo abrandou fruto do contexto económico e também de sucessivas dificuldades burocráticas.

EMPREENHIMENTOS TURÍSTICOS: Cruzaram-se os dados fornecidos pela Divisão de Desenvolvimento Económico (DDE), com os processos de licenciamento da Divisão de Licenciamento e Gestão Territorial (DLGT), e ainda com o Registo Nacional de Empreendimentos Turísticos (RNET). Apesar de algumas discrepâncias, e dum período de transição e adaptação a novos quadros legais, pode para já concluir-se que:

- Foram registadas 54 unidades de Empreendimentos Turísticos no concelho de Odemira;
- A capacidade total de alojamento destas unidades é de 7.430 utentes;
- Os 7 Parques de Campismo possuem uma capacidade total de 6.387 utentes, o que corresponde a 85,96% da capacidade do concelho;
- Tem sido notória a evolução do Turismo em Espaço Rural, com 38 unidades instaladas (70,37% do total de unidades) e 651 utentes (8,76% do total);

- Os Estabelecimentos Hoteleiros e os Apartamentos Turísticos têm expressão semelhante, com 4 e 3 unidades respetivamente, com capacidades de 186 e 188 utentes (2,50% e 2,53% do total);
- Há uma incidência de localização de empreendimentos no litoral, caminhando para a zona central do concelho, sobretudo na modalidade TER;
- Fraca expressão do Turismo de Habitação (apenas 2 unidades e 18 utentes), e inexistência de instalações de Aldeamentos ou Conjuntos Turísticos.

A distribuição dos Empreendimentos Turísticos por freguesias apresenta diferenças sensíveis, tanto no número de unidades, como na capacidade, e ainda na tipologia instalada. Vila Nova de Milfontes apresenta a maior capacidade de alojamento com 3.662 utentes (49,29% do total do concelho) nas suas 15 unidades. São Teotónio detém o maior número de unidades (18), com uma capacidade total de 1.130 utentes (15,21% do total). Enquanto em Vila Nova de Milfontes a média utentes/unidade é de 244,1, em São Teotónio este indicador apresenta o valor de 62,8, sobretudo devido à grande expressão de unidades TER nesta freguesia. Além da fraca expressão do interior do concelho, situação recorrente, é de referir ainda a freguesia de Longueira/Almograve com uma capacidade total de 1.632 utentes, quase totalmente devidos à instalação de um projeto PIN.

TURISMO EM ESPAÇO RURAL: O turismo no espaço rural apresenta características próprias, demarcando-se das modalidades convencionais de turismo. Com efeito, esta atividade tem como objetivo essencial, oferecer aos utentes a oportunidade de reviver as práticas, os valores e as tradições culturais e gastronómicas das sociedades rurais, beneficiando da sua hospedagem e de um acolhimento personalizado.

ALOJAMENTO LOCAL: O Decreto-Lei n.º 128/2014, de 29 de agosto, que aprova o regime jurídico da exploração dos estabelecimentos de alojamento local, entrou em vigor 90 dias após esta data, ou seja, a 27 de novembro de 2014.

A nível de concelho de Odemira existem 147 unidades, segundo os dados mais recentes do Turismo de Portugal, Registo Nacional de Alojamento Local. Estas 147 unidades correspondem a 705 camas e a uma capacidade de 1.102 utentes. A nível de freguesias, é relevante o papel de Vila Nova de Milfontes em qualquer dos indicadores em análise (92 unidades, 389 camas e 606 utentes), correspondendo respetivamente a 62,59%, 55,18% e 54,99% do total do concelho.

Os apartamentos são a modalidade dominante (43,54%), seguidos das moradias (38,10%) e dos estabelecimentos de hospedagem (18,37%).

HÓSPEDES NOS ESTABELECIMENTOS HOTELEIROS: Neste indicador, constatou-se um aumento generalizado em todas as unidades territoriais analisadas em 2002 e 2012 (INE, Inquérito à Permanência de Hóspedes e Outros Dados na Hotelaria), à exceção de Odemira que registou uma variação de -15,14%. Quanto aos valores absolutos mais recentes (2012), o registo de Odemira é o segundo mais baixo dos concelhos do Alentejo Litoral, logo a seguir a Alcácer do Sal.

DORMIDAS NOS ESTABELECIMENTOS HOTELEIROS: A variação em Odemira é a única que apresenta valores negativos (-16,23%) de todas as unidades territoriais analisadas em 2002 e 2012. Quanto aos valores absolutos mais recentes (2012), as 47,7 milhares de dormidas registadas em Odemira constituem o

segundo valor mais baixo dos concelhos do Alentejo Litoral, logo a seguir a Alcácer do Sal (33,7 milhares de dormidas).

PROPORÇÃO DE HÓSPEDES ESTRANGEIROS: Em Odemira verificou-se um aumento de 12,23% neste indicador, no período respeitante a 2002-2012, passando de 22,9% para 25,7%. A variação de 12,23% registada em Odemira é a terceira do conjunto dos concelhos do Alentejo Litoral (ponto médio), onde se verificaram resultados bastante atípicos (positivos e negativos). Quanto aos valores absolutos mais recentes (2012), os 25,7% registados em Odemira constituem o segundo valor mais elevado dos concelhos do Alentejo Litoral, logo a seguir a Sines (27,4%).

ESTADA MÉDIA NOS ESTABELECIMENTOS HOTELEIROS: Em Odemira verificou-se uma variação de 0,00% neste indicador, no período respeitante a 2002-2012, à semelhança do que aconteceu em Grândola e Sines. Em valores absolutos, os 2,4 dias de estada média registados em Odemira em 2012, são iguais à média do Alentejo Litoral e constituem o segundo valor mais elevado dos concelhos desta NUTS III, logo a seguir a Grândola (2,8).

TAXA BRUTA DE OCUPAÇÃO CAMA NOS ESTABELECIMENTOS HOTELEIROS: Em Odemira verificou-se uma variação de -38,44%, no período respeitante a 2002-2012, num indicador que revela uma descida generalizada em todas as unidades territoriais analisadas, à exceção de Santiago do Cacém e Sines que apresentam variações positivas assinaláveis. Em valores absolutos de 2012, os 19,7% registados em Odemira constituem o segundo valor mais baixo de todas as unidades territoriais, logo a seguir a Alcácer do Sal (15,7%).

II.9 Setor: Zonas costeiras

O setor das Zonas Costeiras está intrinsecamente ligado quer ao setor da pesca, quer ao setor turístico. Contudo, possui igualmente pontos de contacto com o setor da segurança de pessoas e bens (movimentos de vertente e queda de arribas) e o setor da Biodiversidade, pois é no litoral que ocorrem endemismos, sendo a totalidade da faixa litoral do concelho de Odemira (cerca de 55 km) classificada como Área Protegida (Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina) e como Sítio Classificado e Zona de Proteção Especial da Rede Natura 2000.

De destacar a importância assim, da interligação e articulação das opções e medidas previstas na EMAAC com, quer os planos municipais de ordenamento do território e planos de proteção civil, mas igualmente com planos especiais de ordenamento do território, tais como o Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (que não terá tido em consideração, porventura, a complexidade e pertinência da adoção de opções de adaptação às alterações climáticas), quer ao Plano de Ordenamento da Orla Costeira, presentemente em revisão e por conseguinte, numa fase em que ainda se poderá ter em consideração a Estratégia agora em formulação.

As zonas costeiras apresentam uma natureza diversificada dos fundos devido à confluência de distintas massas de água - mediterrânea, atlântica temperada e atlântica tropical - bem como o afloramento de águas profundas que contribuem para a presença de elevados níveis de biodiversidade. Os fundos rochosos, resultantes dos acidentes geográficos, dão origem a pequenos ilhotes, baías e cabos, sistemas

lagunares, e também a zona do estuário do Mira, suportam habitats adequados em termos de abrigo, alimentação, crescimento e reprodução para muitas espécies marinhas.

II.9.1 Portos de Pesca

No concelho de Odemira existem atualmente quatro portos de pesca (Portinho do Canal, localizado a norte de Vila Nova de Milfontes, Lapa das Pombas, situado a sul da localidade do Almogrove, Entrada da Barca, próximo da Zambujeira do Mar e a Azenha do Mar, cerca de cento e cinquenta pescadores, para uma frota de setenta e cinco embarcações, que se dedica à pesca artesanal e mantém as características das embarcações mais antigas de pequenas dimensões, boca aberta e casco de madeira).

PORTO DE PESCA DA AZENHA DO MAR

O lugar da Azenha do Mar, cujo nome tem origem na existência de uma Azenha que com a força motriz da ribeira, servia para moer o cereal, pertencente à freguesia de S. Teotónio, é uma comunidade criada durante a década de 1960. Os camponeses da região, sem propriedades, enfrentavam duras condições de vida e sem alternativas de rendimentos que não fosse a emigração para os centros urbanos ou para o estrangeiro, aproveitaram a oportunidade fomentada na altura, para se dedicarem então à apanha das algas. Assim, este local, dispondo de uma enseada protegida por altas falésias e de fácil acesso, contando com uma nascente de água potável e a passagem de um pequeno ribeiro, que fertilizava terra arável, começou por ser ocupado gradualmente por famílias das redondezas que assim tentavam a sua sorte.

A apanha de algas é uma atividade sazonal, complemento da atividade da pesca, efetuada através de mergulho por alguns pescadores da Azenha do Mar. Depois de recolhidas e secas ao sol, as algas são vendidas para a indústria transformadora. Contudo, o tipo de pesca que se pratica é artesanal, em pequenas embarcações, o porto de abrigo é rudimentar, mas foi melhorado por intervenção do Município após as grandes intempéries. O aglomerado tem conseguido um crescimento “sustentado”, pois o único Bairro é destinado exclusivamente a Pescadores residentes, situação impar na nossa região e que tem contribuído de forma decisiva para que a Azenha do Mar preserve de forma natural e harmoniosa as suas raízes.

PORTO DE PESCA DA ENTRADA DA BARCA

A génese do povoamento rural da Entrada da Barca, na freguesia de S. Teotónio, está associada à presença do Porto das Barcas (Entrada da Barca). Atualmente a parte mais densa do aglomerado encontra-se contida entre o acesso principal à Zambujeira do Mar (Estrada Municipal n.º 1158) e o acesso ao porto, existindo ainda edificações dispostas ao longo do acesso ao porto, outras isoladas junto à crista da arriba e ainda uma banda de construções que faz fronteira com o posto da Guarda Fiscal.

O Porto das Barcas é considerado Porto de Abrigo para a náutica de recreio em condições de bom tempo, de acordo com o edital n.º 2 de 2010, emitido pela capitania do Porto de Sines. O núcleo piscatório é antigo e surgiu do aproveitamento da enseada que naturalmente o mar proporciona. As condições para o exercício da atividade piscatória são visivelmente deficitárias e artesanais. Trata-se de um pequeno porto pitoresco em que alguns pescadores vivem no pequeno aglomerado junto ao porto em barracas de

madeira. A maioria reside na aldeia da Zambujeira do Mar e alguns deles têm armazéns no núcleo da Entrada da Barca.

PORTO DE PESCA DE LAPA DE POMBAS

O Porto de Pesca de Lapa de Pombas localiza-se na freguesia de Longueira/Almogrove. Ao nível económico, a freguesia depende da agricultura, pecuária, pesca (junto do Almogrove o Porto de Pesca de Lapa de Pombas), e do turismo (sobretudo no verão). Para além das bonitas praias desta freguesia, e da envolvente dunar de todo o acesso às praias, destaque natural para o núcleo piscatório do Almogrove que é o mais pequeno de entre todos os do concelho de Odemira. Ali exercem a atividade da pesca cerca de uma dezena de pescadores.

O portinho sofreu diversas obras de beneficiação que terminaram com as barracas que descaracterizavam o local. Na intervenção optou-se por uma situação de total pré-fabricação dos novos armazéns para aprestos, da lota e de uma zona de convívio, e pela demolição das unidades antigas, bem como da requalificação da zona envolvente, incluindo a melhoria da rampa varadouro e consolidação da zona de suporte das arrecadações. Com estes investimentos o portinho ganhou outra imagem. Um local que se aconselha a visitar.

PORTO DE PESCA DO PORTINHO DO CANAL

Vila Nova de Milfontes, desde há muito conhecida como “A princesa do Alentejo”. Vila Nova de Milfontes é apenas surpresa para quem não a conhece. Sobretudo se chegar à vila vindo de sul, passando pela ponte sobre o rio, contemplando a partir daí o estuário do rio Mira. A vila teve durante séculos uma história atribulada, perante os perigos vindos do mar: a pirataria e o corso. Episódio de registo foi em 1590, quando um poderoso ataque de corsários destruiu a povoação. Perante a necessidade de segurança da vila e da navegação, foi construído o Forte de São Clemente, entre 1599 e 1602, no tempo do Rei D. Filipe II.

A freguesia é uma das mais populosas e procuradas do concelho. Estendendo-se desde a Serra do Cercal (ou de S. Luís) até ao mar, a sua paisagem é variada e rica, marcada pela presença do Rio Mira. As suas praias caracterizam-se pela vasta extensão dos areais, ao contrário das praias das outras freguesias, escondidas entre as falésias. Destaque para as praias dos Aivados (o limite norte do Concelho de Odemira), Malhão e junto à Vila, as praias do Farol, Franquia e Furnas.

Para além do velho forte, um dos Exlibris de Milfontes é sem dúvida o seu porto de pesca, “O Portinho do Canal”, que foi alvo de obras de requalificação que o dotaram de uma nova Lota e de um conjunto de aprestos destinados aos pescadores, e que permitem melhores condições de trabalho e maior organização da atividade desenvolvida.

III: ANEXO: ATIVIDADES E RESULTADOS DO PASSO ZERO DA METODOLOGIA ADAM

III.1 CONSTITUIÇÃO DA EQUIPA E ENVOLVIMENTO DE TÉCNICOS E DECISORES

Na sequência da assinatura do Protocolo de parceria entre o Município de Odemira e o Consórcio ClimAdaPT.Local, concretizada no dia 15-01-2015 no Salão Nobre da Reitoria da Universidade de Lisboa, realizou-se a primeira sessão formativa dirigida aos técnicos das autarquias envolvidos no projeto. Desde logo se reconheceu a necessidade de, no seio da autarquia, envolver mais técnicos de unidades orgânicas distintas para dar cumprimento aos compromissos assumidos e concretizar a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) com base na metodologia de Apoio à Decisão em Adaptação Municipal (ADAM).

Considerando o panorama geral dos trabalhos previstos, verificou-se que para cada momento/passo do projeto ClimAdaPT.Local poderia existir a necessidade de reforçar a equipa com técnicos de distintos domínios de conhecimento e competência, no entanto, considerou-se da maior importância, até para cumprir o objetivo de disseminação do projeto no seio da autarquia, nomear desde logo um conjunto de técnicos que acompanhassem todas as fases do processo. O envolvimento dos técnicos acabou por se concretizar, não através de uma nomeação formal, mas sim através de uma aproximação voluntária na sequência da partilha de informação e do resultado de motivações e interesses pessoais ou profissionais, de cada um dos técnicos, pela temática das alterações climáticas e pelo projeto em si.

Acabou por se constituir uma equipa nuclear mais alargada, composta por 5 elementos, que participaram ativamente e em colaboração conjunta em todas as fases do projeto, incluindo as respetivas ações formativas. Favoravelmente, os elementos que integraram esta equipa de trabalho provêm de unidades orgânicas distintas, nomeadamente: ordenamento do território; sistemas de informação geográfica; obras municipais; promoção ambiental; e serviço municipal de proteção civil.

Após ter sido constituída a equipa de trabalho, foi realizada uma reunião no dia 20-03-2016, promovida pelo Sr. Presidente, que contou com a presença dos vereadores com pelouro e dos chefes de divisão mais diretamente envolvidos, para além dos técnicos da equipa de trabalho. Esta reunião teve essencialmente dois propósitos: (1) coordenar e articular o ClimAdaPT.Local com outros projetos em curso ou em preparação na autarquia; e (2) explicitar e calendarizar os trabalhos do projeto ClimAdaPT.Local, tendo sido nomeado o vice-presidente como o membro do executivo responsável pelo acompanhamento deste processo. Tendo ficado expresso o apoio institucional ao projeto, por parte dos membros do executivo municipal, foi também confirmado o compromisso de colaboração e partilha por parte dos diversos chefes de divisão.

O trabalho desenvolvido pela equipa de trabalho contou sempre com o acompanhamento de proximidade por parte do vice-presidente da câmara municipal que, no final de cada um dos passos da metodologia

ADAM, partilhava, nas reuniões internas de coordenação, os relatórios e tabelas produzidos com os restantes membros do executivo com vista à recolha de contributos.

Com o pretexto de incentivar o preenchimento do inquérito, desenvolvido pelo Instituto de Ciências Sociais, por parte dos técnicos superiores da autarquia não diretamente envolvidos no projeto, foi realizada uma reunião no dia 14-04-2016, na Biblioteca municipal, onde foram convocados todos os técnicos superiores da autarquia. Esta reunião serviu também para ampliar a divulgação do projeto no seio da autarquia, tendo sido explicitados os traços gerais do projeto ClimAdaPT.Local e a respetiva metodologia, e para procurar um maior envolvimento e participação por parte dos técnicos, tendo sido criada uma pasta partilhada de trabalho na intranet (rede interna do município) com todos os documentos relativos ao projeto.

III.2 MOTIVAÇÕES PARA A ADAPTAÇÃO NO MUNICÍPIO

Todo o processo de envolvimento de técnicos e decisores no projeto ClimAdaPT.Local veio clarificando algumas das motivações do município para a adaptação às alterações climáticas. O Sr. Presidente da Câmara Municipal de Odemira, José Alberto Guerreiro, que teve um papel preponderante no despoletar do processo de envolvimento com o projeto, redigiu também um documento orientador sobre a temática onde revelou algumas das motivações, preocupações e objetivos políticos para o concelho de Odemira face às alterações climáticas. Dos diversos contributos recolhidos e resultado de uma reflexão conjunta e multidisciplinar identificaram-se as principais motivações do município de Odemira para a adaptação às alterações climáticas, nomeadamente:

- A exposição a eventos meteorológicos extremos, tais como cheias/inundações, tempestades e galgamentos costeiros ou secas severas e prolongadas, e a necessidade de avaliação dos seus impactos sobre as populações e os ecossistemas.
- O desejo de identificar as oportunidades positivas para as poder potenciar e a necessidade de identificar objetivamente as principais ameaças de âmbito social, nomeadamente os impactos sobre as atividades económicas, na saúde, na segurança, no bem-estar e na qualidade de vida, e também de âmbito natural, nomeadamente os impactos sobre os recursos hídricos, biodiversidade, florestas, zonas húmidas e zonas costeiras.
- A necessidade de tomar decisões de médio e de longo prazo sobre ativos específicos, as quais envolvam, por exemplo, o uso do solo, as infraestruturas locais e/ou as atividades socioeconómicas dos grupos populacionais, nomeadamente relacionadas como o turismo ou com a agricultura.
- Aumentar a capacidade de adaptação do território, dos seus agentes e atividades, aos impactos associados às alterações climáticas, promovendo um território mais sustentável e resiliente.
- Procurar na adaptação um complemento às ações de mitigação e monitorizar as alterações climáticas, sendo reconhecido como um município que aposta nestas matérias.
- A oportunidade para o envolvimento em todo o processo (planeamento, desenvolvimento e implementação) com a estreita colaboração da administração central, do setor privado, de organizações não-governamentais e do público em geral.

III.3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA E ÂMBITO DA ESTRATÉGIA

Dada a ampla extensão e diversidade territorial do concelho de Odemira, existe uma multiplicidade de ocorrências/situações resultantes de eventos meteorológicos extremos.

Os cerca de 55 km de costa, que integram arribas, praias e onde se localizam pontualmente alguns dos aglomerados urbanos do concelho, são zonas mais suscetíveis à subida do nível médio das águas do mar e aos eventos extremos relacionados com as tempestades e galgamentos oceânicos. A rede hidrográfica do concelho está integrada nas bacias do rio Mira, do rio Sado e da ribeira de Seixe. A principal bacia hidrográfica do concelho é a do rio Mira, que atravessa o concelho de sudeste, onde existe a barragem de Santa Clara-a-Velha, para noroeste, com a foz em Vila Nova de Milfontes. Apesar da zona da charneca, localizada na faixa litoral do concelho, ser mais plana, a orografia na serra, localizada no interior, é marcada por declives mais acidentados, que tornam estas áreas mais suscetíveis a fenómenos de erosão, cheias e inundações provocados por eventos de precipitações excessivas. Na faixa litoral, as precipitações excessivas traduzem também prejuízos significativos para as explorações agrícolas que aí se localizam.

As vastas áreas florestais, localizadas nas faixas central e interior do concelho, e as explorações agro-silvo-pastoris que se distribuem por todo o concelho, mas de forma mais intensiva na faixa litoral, são também suscetíveis às consequências dos fenómenos meteorológicos associados a secas prolongadas, temperaturas altas e ondas de calor. Os principais impactos associados a estes eventos estão relacionados com o aumento da probabilidade de ocorrência de incêndios, a escassez de recursos hídricos e a redução da produtividade do setor primário.

Os efeitos sobre o território dos eventos meteorológicos extremos traduzem-se também, direta e indiretamente, em consequências de carácter social. Seja por pôr em causa a segurança de pessoas e bens, pela privação pontual de populações no acesso a determinados equipamentos ou interrupção temporária no fornecimento de serviços e bens, pelos prejuízos nas suas atividades económicas, ou mesmo por questões de saúde e salubridade pública. Se por um lado a população mais jovem e idosa é mais vulnerável às temperaturas altas e ondas de calor, a população em idade ativa é mais vulnerável aos fenómenos que afetam diretamente as atividades económicas. A população residente nos aglomerados costeiros é mais vulnerável aos fenómenos associados à subida das águas do mar, mas a população residente nos aglomerados do interior é mais vulnerável aos fenómenos de erosão hídrica, cheias e inundações e também de incêndios florestais.

Considerando a variedade paisagística e socioeconómica do concelho de Odemira, optou-se por adotar uma análise global, com identificação de um conjunto de linhas orientadoras para um alargado número de setores, embora haja alguns setores que naturalmente são mais relevantes como é o caso dos recursos hídricos e do ordenamento do território e também os setores relacionados com as atividades económicas ligadas ao setor primário e ao turismo.

Verifica-se uma heterogeneidade espacial relativa à exposição e/ou sensibilidade ao clima que exige que o âmbito territorial da estratégia tenha uma cobertura ampla e abrangente. Se por um lado, existem fenómenos cujas ocorrências têm incidências territoriais muito localizadas ou pontuais, por outro, existem fenómenos com ocorrências difusas que carecem de uma intervenção mais inclusiva.

Pretende-se que a escala temporal da estratégia seja contínua e permanente, embora deva ser ciclicamente revista e ajustada às necessidades. A implementação da estratégia pode ter escalas temporais distintas que devem ser adequadas a cada medida e ação específica, e cuja monitorização deve acompanhar constantemente os respetivos processos de execução.

III.4 BARREIRAS À ADAPTAÇÃO

Na fase inicial do projeto foram identificadas algumas das potenciais barreiras e constrangimentos à adaptação no município, os quais se elencam de seguida:

- Dificuldades de articulação institucional, nomeadamente no que se refere à partilha de informação e na concretização de um trabalho colaborativo, tanto a nível horizontal (entre serviços da mesma instituição) como vertical (entre instituições).
- Conflito entre prioridades e as pressões de tempo, que podem originar demora no desenho e/ou na implementação e monitorização do processo. Associada também à tendência para se focar em objetivos e ações de curto-prazo e de gestão corrente.
- Falta de recursos humanos e de técnicos com competências em áreas específicas, nomeadamente ao nível da ecologia, biofísica, agricultura e desenvolvimento rural.
- Disponibilidade limitada de informação técnica ou científica.
- Limitações financeiras para a implementação de medidas mais onerosas.
- Resistência à mudança no que se refere à incorporação regular do processo de adaptação na atuação municipal.
- Complexidade legal e burocrática da administração pública e existência de algumas limitações ao nível das competências das autarquias.

III.5 MAPEAMENTO DE ATORES-CHAVE

O mapeamento de atores-chave partiu de uma grelha de identificação criada para o efeito, com vista a abranger um leque amplo e diverso de interlocutores (públicos, privados e da sociedade civil). Até à realização do *workshop* local de envolvimento de atores-chave, a grelha de mapeamento (Tabela 5) foi sendo ajustada e complementada através de um processo interativo de diálogo.

Tabela 5 - Grelha de mapeamento de atores-chave

GRUPO	ATORES-CHAVE
Agentes económicos	Lusomorango-Organização de Produtores de Pequenos Frutos Lda
	Casas Brancas
	Casas Brancas / Monte Zambujeiro
	Soporcel/Portucel
	Driscoll's Portugal Produção e Comercialização de Frutas (empresa holandesa)

III: Anexo: Atividades e Resultados do Passo Zero da Metodologia ADAM

GRUPO	ATORES-CHAVE
	Multitempo (empresa trabalho temporário)
	Grupo Real -Look Real - mediação Imobiliária
	Casa Prudêncio, Lda.
	Maravilha Farms
	FRUPOINT --> SudoBerry
	CAMPOSOL
	Z Mar - Eco Camp (Hotelaria)
	Vitacress
	First Fruit
	Atlantic Growers
	HORTIPOR (produção de tomate)
Organizações da sociedade civil	AdMira - Associação para o Desenvolvimento da Região do Mira
	ADL - Associação para o Desenvolvimento do Litoral Alentejano
	Associação de Desenvolvimento de Amoreiras-Gare
	GESTO - Grupo de Estudos do Território de Odemira
	TAIPA, CRL - Cooperativa de Responsabilidade Limitada
	GAIA Alentejo
	Clube Rotas do Sudoeste
	Tamera (Assoc.) - Centro de Educação e de Investigação para a Utopia Concreta
	Liga de Proteção da Natureza
	Núcleo Desportivo e Cultural de Odemira
	Projecto Coastwatch
	Brigada do Mar - Cidadania Ambiental
	Clube Fluvial Odemirense
	Rota Vicentina
Associações socioprofissionais / Sindicatos	Associação de Armadores de Pesca Artesanal e Cerco do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina
	ACL - Associação Portuguesa de Criadores de Raça Bovina Limousine
	Associação de Apicultores do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina
	CAPRIMIRA - Associação de Criadores de Caprinos de Raça Charnequeira
	ABM - Associação de Beneficiários do Mira
	Associação de Regantes e Beneficiários de Campilhas e Alto Sado
	AHSA - Associação de Horticultores do Sudoeste Alentejano
	Associação Cultural de Desenvolvimento dos Pescadores e Moradores da Azenha do Mar
	Associação Cabaz do Mar
	Associação de Parques de Campismo do Alentejo e Algarve
Instituições de Ensino	Escola Secundária de Odemira
	EPO - Centro Escolar e Empresarial do Sudoeste Alentejano
Comunicação Social	Correio do Alentejo
	Jornal Sudoeste

IV. ANEXO: PERFIL DE IMPACTOS CLIMÁTICOS LOCAIS (PIC-L)

O anexo IV é subdividido em quatro capítulos. O primeiro apresenta a estrutura simplificada do Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L) enquanto ferramenta de apoio à sistematização do levantamento de vulnerabilidades climáticas observadas, realizado para o Município de Odemira. O segundo capítulo explicita as principais fontes de informação utilizadas para esse levantamento e o terceiro apresenta uma síntese dos principais eventos climáticos identificados. O quarto e o quinto capítulos descrevem, respetivamente, as principais vulnerabilidades identificadas e a capacidade de resposta, desagregadas por tipo de evento climático: precipitação excessiva; secas; temperaturas elevadas / ondas de calor; e tempestades / tornados.

IV.1 ESTRUTURA DO PIC-L

O PIC-L consiste numa ferramenta de apoio à análise da suscetibilidade, exposição, capacidade de adaptação e vulnerabilidade do município ao clima atual. Esta ferramenta constitui uma base de dados, composta por diferentes campos (Tabela 6).

Tabela 6 – Estrutura da tabela de Perfis de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)

Fontes de informação	Publicação / Fonte
	Título
	Data da publicação
	Resumo do conteúdo
Caracterização do evento climático	Data do evento climático
	Tipo de evento climático
	Detalhes meteorológicos (se disponíveis)
Impactos e consequências do evento climático	Impacto
	Detalhes das consequências
	Localização
	Importância
Capacidade de resposta ao evento climático	Responsáveis pela resposta
	Responsáveis planeamento da resposta
	Ações / respostas
	Eficácia das ações / respostas
	Limiares críticos? (se ultrapassados)

O objetivo do PIC-L consiste em sistematizar informações sobre eventos meteorológicos que tiveram impactos significativos para o município, de forma a responder a quatro questões fundamentais:

- Como foi o Município de Odemira afetado pelos diferentes eventos climáticos a que se encontra exposto;
- Quais foram as consequências desses eventos;
- Que ações foram tomadas para resolver essas consequências;
- Que limiares críticos foram ultrapassados – caso se verifique – e que impactos (negativos ou positivos) resultaram para o município.

IV.2 FONTES DE INFORMAÇÃO

O levantamento dos eventos climáticos adversos que assolaram o Município de Odemira foi realizado com base nos últimos 21 anos, com recurso a uma pesquisa baseada em relatórios de ocorrências e registos internos do Serviço Municipal de Proteção Civil do Município de Odemira, artigos científicos, imprensa local, regional e nacional, fichas de diagnóstico que acompanham os estudos de caracterização da Revisão do PDM de Odemira, recolha de informação junto de outras entidades, dados e relatórios do IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera), entre outros relatórios técnicos.

No levantamento efetuado, foi ainda tido em conta o facto de que um evento climático adverso não respeita limites administrativos, pelo que também foram consideradas algumas ocorrências em municípios vizinhos, quando as localizações destas se encontravam em áreas limítrofes ao município de Odemira ou cujas consequências afetaram, direta ou indiretamente, o município de Odemira com eventos que ocorrem nos municípios adjacentes (incêndios florestais por exemplo). Foram também tidos em conta alguns eventos cujas consequências eram referenciadas de forma genérica para a região do Litoral Alentejano, quando à partida se sabia que as mesmas tinham atingido o município de Odemira (ex. consequências da seca, intempéries e tempestade Hércules por exemplo).

IV.3 CARACTERIZAÇÃO DOS EVENTOS CLIMÁTICOS E RESUMO DE RESULTADOS

Foi feito um levantamento das vulnerabilidades climáticas locais através de uma análise de como os eventos climáticos extremos afetaram as atividades, as pessoas e as infraestruturas em todo o concelho de Odemira ao longo dos últimos 10 anos (2005-2014). Foram ainda incluídos três episódios mais longínquos que se destacam pela enorme dimensão das suas consequências, são eles, a seca de 1995 que levou a que o nível de água na barragem de Santa Clara atingisse valores abaixo da cota de tomada de água, as cheias e danos decorrentes das intempéries de 1997 e os incêndios florestais em 2003 que devastaram uma área de quase 10 mil hectares.

As várias ocorrências registadas foram agrupadas em quatro tipologias de eventos climáticos que são:

- Precipitações excessivas: situações de chuvas intensas e concentradas no tempo e no espaço que podem provocar cheias, inundações, deslizamentos de vertentes e outros danos;
- Secas: situações de escassez prolongada de períodos de chuva e níveis mais baixos da precipitação média anual;

- Temperaturas elevadas / ondas de calor: situações de valores altos das temperaturas máximas diárias normalmente associados a valores baixos de humidade relativa do ar;
- Tempestades / tornados: situações de ventos fortes e muito fortes que, nas zonas costeiras, se podem traduzir numa elevada agitação marítima, podendo também estar associados a períodos de chuva intensa e trovoadas.

A Tabela 7 sistematiza as ocorrências registadas por tipologia de evento climático e respetiva importância e a Tabela 8 faz uma descrição sumária dos resultados do PIC-L. Durante o período de análise todas as tipologias de evento registaram, pelo menos, um evento de importância elevada quer pela intensidade do evento climático extremo quer pela amplitude dos respetivos impactos e consequências. Ainda assim, as precipitações excessivas são a tipologia de evento climático que se destaca com um maior número de ocorrências de importância alta.

Tabela 7 – Síntese de ocorrências por tipologia de eventos climáticos

Tipo de evento climático	Anos de ocorrência	Importância	Total (n.º)
Precipitações excessivas	1997 / 2006 / 2009 / 2012	Alta	4
	2010 / 2013	Moderada	2
	2010	Baixa	1
Secas	1995	Alta	1
	2005 / 2009	Moderada	2
Temperaturas elevadas / ondas de calor	2003	Alta	1
	2007 – 2014	Moderada	8
Tempestades / tornados	2014	Alta	1
	2009	Moderada	1
	2014	Baixa	1

Tabela 8 – Sumário dos resultados do Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)

Variáveis	Descrição dos resultados	Resultados
Número total de eventos climáticos	<i>Precipitações excessivas (7 registos); Secas (3 registos); Temperaturas elevadas / Ondas de calor (9 registos); e Tempestades / tornados (3 registos).</i>	22
Número total de impactos registados	<i>Cheias, inundações, danos em edifícios e infraestruturas, deslizamentos de vertentes, taludes e arribas e danos na vegetação</i>	51
Número total de consequências registadas	<i>Danos em habitações, no coberto vegetal e nas culturas agrícolas, morte de animais, desalojamento de famílias, interrupções de caminhos e falhas no abastecimento de água e de energia elétrica e substancial perda de inertes nas praias com consequente aumento da vulnerabilidade das falésias</i>	51
Número total dos eventos climáticos que tiveram importância alta	<i>Precipitação excessiva (4 registos); Secas (1 registo); Temperaturas elevadas / Ondas de calor (1 registo); e Tempestades / Tornados (1 registo).</i>	7
Número total dos eventos climáticos que tiveram eficácia de resposta alta	<i>Precipitações excessivas; Secas; Temperaturas elevadas / Ondas de calor; e Tempestades / Tornados.</i>	19

IV.4 IMPACTOS E CONSEQUÊNCIAS DOS EVENTOS CLIMÁTICOS

As consequências dos eventos climáticos extremos locais são os melhores exemplos do que pode ocorrer como resultado das alterações climáticas, ainda assim, é também importante salientar a frequência de registos de determinados eventos climáticos que apesar de nem sempre terem consequências significativas podem ter um elevado potencial devastador, como é o caso das tempestades e tornados.

As alterações climáticas trazem um agravamento de ameaças na área da saúde pública, bem como na fragilização das atividades, turística, agrícola, silvícola, pastoril e pescas, e trazem também um agravamento da erosão do solo, da orla costeira e do processo de desertificação, causados por precipitações intensas e por longos e/ou intensos períodos de seca.

Estas alterações, no contexto do Concelho de Odemira, onde sobre uma zona litoral de falésias compostas por solos arenosos assentes em xistos impermeáveis, se pratica de forma crescente uma agricultura intensiva fortemente impermeabilizadora dos solos (em estufas), e a existência de valas de drenagem e canais de escoamento de águas impregnadas de produtos fitofarmacêuticos e agroquímicos, contribuem para o aumento dos riscos de poluição dos recursos marinhos com consequente perda de biodiversidade.

Os principais impactos e consequências dos eventos climáticos e ocorrências identificadas são os incêndios, potenciados pelas altas temperaturas e biocombustível disponível, ocorrência de cheias e inundações, danos em edifícios e infraestruturas como resultado da precipitação excessiva e intensa em determinados locais identificados como risco elevado, erosão costeira, movimentos de massa tais como queda de blocos ou taludes, restrições na utilização da água e alteração no uso de equipamentos e serviços em períodos de seca, danos em árvores e infraestruturas provocados por ventos fortes, entre outros.

IV.4.1 Precipitações excessivas

Um dos impactos mais significativos na área geográfica do Município de Odemira é a ocorrência de cheias e inundações na sequência da precipitação excessiva, nomeadamente inundações ocorridas em meio urbano, tal como se tornou evidente nos resultados do levantamento efetuado com base nos relatórios produzidos internamente.

Os conceitos de cheia e de inundação, embora sejam por vezes utilizados como sinónimos, de facto, não o são, pois todas as cheias provocam inundações, mas nem todas as inundações são devidas às cheias.

O conceito restrito de cheia foi preconizado por Ven Te Chow¹⁰ e refere-se a um fenómeno hidrológico extremo, de frequência variável, natural ou induzido pela ação humana, que consiste no transbordo de um curso de água relativamente ao seu leito ordinário, originando a inundação dos terrenos ribeirinhos (leito de cheia).

As inundações são fenómenos hidrológicos extremos, de frequência variável, naturais ou induzidos pela ação humana, que consistem na submersão de uma área usualmente emersa. As cheias são fenómenos hidrológicos temporários, enquanto as inundações (na sua maioria temporárias) podem ser definitivas (à

¹⁰ Chow, Ven Te; 1959. *Handbook of Applied Hydrology*. New York: McGraw-Hill

escala de vida humana), como é o caso, por exemplo, da subida eustática do nível do mar, devido ao aquecimento global que está a submergir terrenos costeiros.¹¹

As cheias, em Portugal, estão cada vez mais ligadas a erros históricos de ordenamento do território, sobretudo com a ocupação humana e intervenções em leitos de cheia de rios e linhas de água. Situações de precipitação intensa e localizada em invernos mais rigorosos do ponto de vista de pluviosidade originam normalmente cheias e inundações no interior do concelho de Odemira.

Segundo a cartografia de risco de cheia produzida pelo SMPC e gabinete de SIG do Município de Odemira, com base no levantamento de campo e registos de ocorrências mais significativas acompanhadas pelo SMPC, são identificadas algumas zonas de risco suscetíveis a inundações, que consistem nas seguintes:

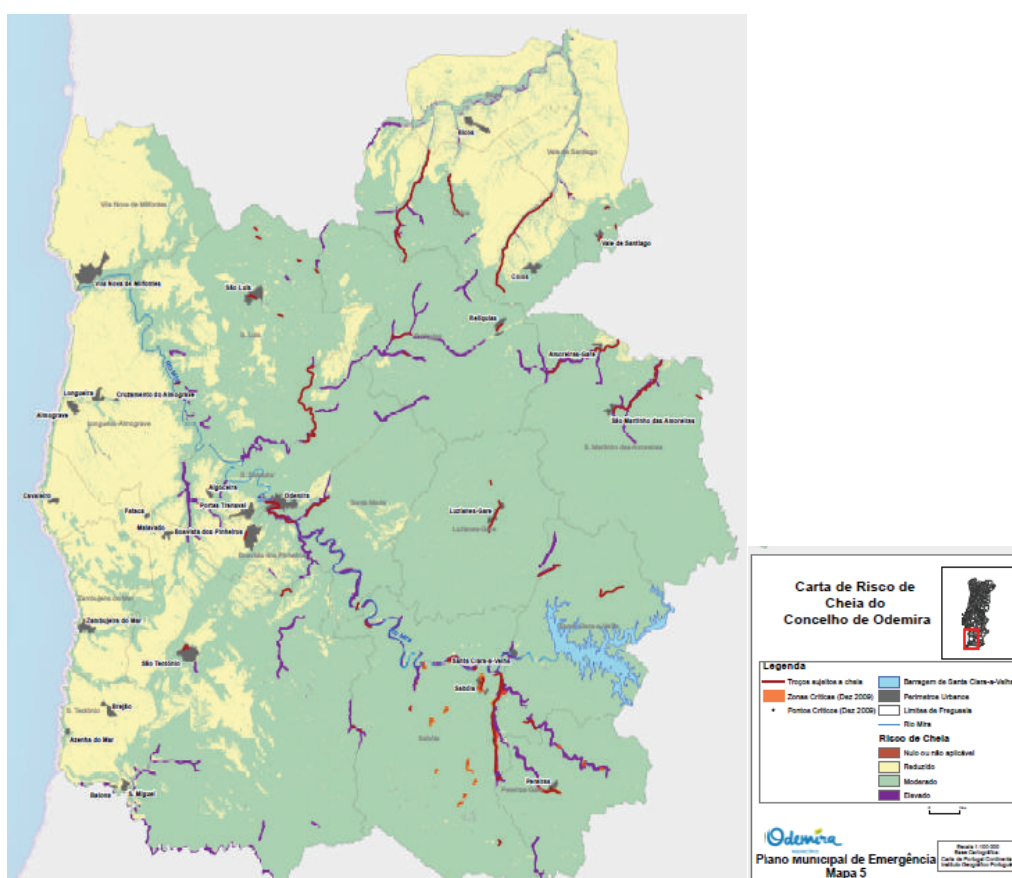


Figura 9 – Extrato da Carta de risco de cheia do concelho de Odemira (zonas suscetíveis)

Toda a cartografia elaborada teve com base os registos das últimas Cheias (1997, 2006, 2009 e 2012); referimos-nos à cheia de 1997 pois foi a que teve uma maior subida do nível das águas. De salientar que as intempéries de 1997 registaram a maior amplitude do nível das águas dos últimos anos, servindo como ponto de base aos modelos das áreas abrangidas nas zonas de risco de cheias e inundações.

¹¹ Catarina Ramos; *Perigos Naturais Devidos a Causas Meteorológicas: O Caso das Cheias e Inundações*. Centro de Estudos Geográficos, Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa

Em outubro e novembro de 1997 o concelho de Odemira foi duramente atingido por violentas intempéries, caracterizadas por vento muito forte e chuva intensa, que provocaram cheias e inundações, registando o galgamento de rios e pequenas ribeiras e causando gravíssimos prejuízos, nomeadamente derrocadas de pontes, pontões, viadutos e habitações, inundações em casas comerciais, destruição de culturas agrícolas e perda de inúmeras cabeças de gado.

Os níveis das ribeiras subiram 6 a 7 metros em 2 horas, tendo atingido cerca de 3 metros de altura dentro de algumas habitações na Foz dos Claros/Estação de Sabóia; ocorreram diversos danos em equipamentos públicos, designadamente em estradas municipais e nacionais, linha de caminho-de-ferro, infraestruturas de abastecimento de água e drenagem de esgotos, redes de energia elétrica e telefónica. Os aglomerados de Pereiras-Gare e Nave Redonda ficaram sem comunicações, as acessibilidades estiveram condicionadas. Os movimentos de massas (queda de blocos, tombamento de taludes e vertentes) são outro dos impactos que genericamente se registam em proximidade com a rede viária. O deslizamento de vertentes é também muitas vezes associado a uma consequência de chuvas intensas.

A necessidade de avaliar de imediato os efeitos das cheias e inundações foi dificultada pelo estado em que ficaram os acessos e muito em especial os caminhos não pavimentados, dificultada ainda mais devido ao contínuo período de mau tempo, com elevada precipitação e vento forte. Do período contínuo de mau tempo, praticamente durante 15 dias, resultaram inúmeras ocorrências e muitos caminhos intransitáveis. A carência de limpeza das bermas das Estradas Nacionais, principalmente na E.N.266, fez com que a estrada ficasse facilmente inundada, tornando a circulação de trânsito bastante dificultada.

Alguns pontões encontram-se mal dimensionados, sendo que em caso de precipitação com alguma intensidade, facilmente estes constituem-se não só como um impedimento ao escoamento de água fazendo “efeito de barragem”, como também são indubitavelmente submersos, provocando em alguns locais o isolamento temporário das populações.

Os problemas foram ainda agravados ao nível das comunicações móveis, por se tratar de uma zona sombra caracterizada por uma vasta área sem cobertura de rede móvel.

O modelo do mapa das Cheias de Odemira é relativo às cheias de 1997, tendo sido simulada a área inundável a partir da curva de nível dos 8 metros, podendo a mesma superar, para situações de catástrofe (100 anos), o nível dos 8 metros e ir até aos 12 metros.



Figura 10 – Área abrangida pelas cheias e inundações de Odemira em 1997



Figura 11 – Área abrangida pelas cheias e inundações de Sabóia em 1997



Figura 12 - Área abrangida pelas cheias e inundações da Estação de Caminho-de-ferro de Sabóia/Santa Clara a Velha em 1997



Figura 13 – Área abrangida pelas cheias e inundações de Pereiras Gare em 1997

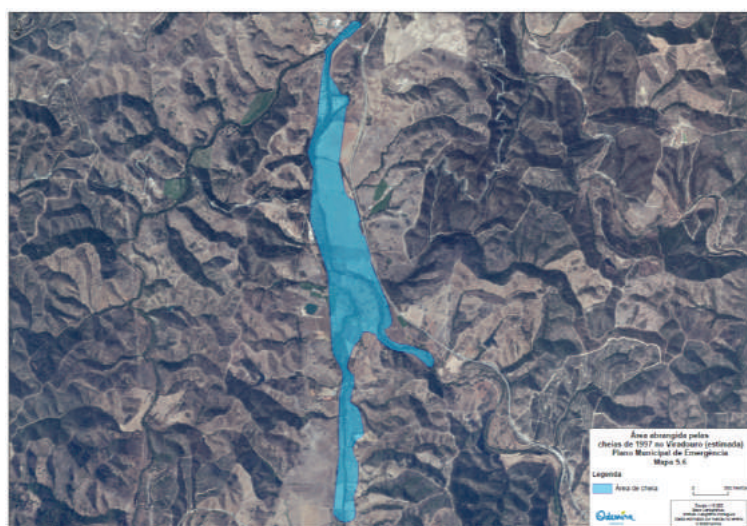


Figura 14 – Área abrangida pelas cheias e inundações de Sabóia (Viradouro) em 1997

Em **2006**, a chuva torrencial (atingindo um máximo de 17 mm em 15 minutos) na tarde e noite do dia 5 de novembro provocou diversos danos em equipamentos públicos, nas infraestruturas de saneamento básico, elétricas e de telecomunicações e na rede de acessibilidades. Os aglomerados de Pereiras-Gare e Nave Redonda ficaram sem comunicações e as acessibilidades estiveram condicionadas. Verificou-se um aumento significativo de caudal do rio Mira que inundou várzeas e a zona ribeirinha de Odemira, ameaçando a baixa de Odemira com a subida da maré.

A situação descrita pelos residentes traduz-se em breves palavras “era como quem a derramava...”, confirmada pelos valores pluviométricos registados na Estação de Sabóia. Pelas 8 horas da manhã do dia 6 de novembro o cenário era desolador, com estradas e caminhos danificados e alguns intransitáveis, pessoas desalojadas, linha férrea do Sul cortada, postes caídos por todo o lado.

Tendo em conta quer este cenário quer a situação no sul do concelho, foi ativado o Plano Municipal de Emergência, sendo que pelas 9h40m, o Governador Civil Manuel Monge e o Coordenador Distrital de Operações de Socorro Canudo Sena estiveram no terreno e ao longo de todo o dia 6 de novembro acompanharam o evoluir de todas as operações, tendo constatado a dimensão e efeitos da intempérie. O Plano Municipal de Emergência foi desativado no dia 8 de novembro face ao cenário de desagravamento da situação.

Em **2009** a intempérie que afetou o Concelho de Odemira durante a última quinzena do mês de dezembro, teve início e o seu ponto mais alto na madrugada de 23 de dezembro de 2009, fazendo-se sentir com maior incidência nas freguesias de Sabóia, Santa Clara-a-Velha e S. Teotónio. Mais uma vez, a necessidade de avaliar de imediato os efeitos das Cheias e Inundações foi dificultada pelo estado em que ficaram os acessos e muito em especial os caminhos não pavimentados.

Segundo a REFER, o tráfego não foi interrompido, mas a queda de taludes e a sua intervenção imediata tiveram um custo de 37.500,00 €, a EDP teve danos na rede de distribuição Corte Sevilha que esteve sem acesso a rede elétrica, a PT reportou as comunicações afetadas pela queda de postes, a ABM teve danos nas infraestruturas de distribuição de água e ao nível das Autarquias locais (Município e Juntas de freguesia) os prejuízos nos equipamentos e infraestruturas municipais de saneamento básico e rede viária foram elevados, tendo afetado mais as freguesias de Santa Clara, Sabóia, S. Teotónio, Longueira/Almograve, S. Salvador e Santa Maria.

Em **2010**, a intempérie afetou o concelho de Odemira com maior incidência nas freguesias de Sabóia, Santa Clara-a-Velha e São Teotónio, tendo-se registado também a ocorrência de um significativo deslizamento de vertente costeira confinante ao perímetro urbano da Zambujeira do Mar, que colocou em risco uma habitação.

Em **2012**, registaram-se diversos danos e prejuízos causados pela intempérie que afetou mais intensamente o interior do Concelho de Odemira. O mau tempo fez-se sentir um pouco por todo o Concelho mas o seu ponto mais alto foi no final da tarde do dia 16 de novembro, fazendo-se sentir com maior incidência nas Freguesias de Pereiras-Gare, Sabóia, Santa Clara-a-Velha, Longueira/Almograve e Vale de Santiago. A necessidade de avaliar de imediato os efeitos das cheias e inundações foi dificultada pelo estado em que ficaram os acessos.

Em **2013**, a precipitação intensa que se fez sentir durante o dia 16 e na madrugada do dia 17 de janeiro fez aumentar a instabilidade de solos e rochas em taludes. Este aumento da instabilidade de vertentes fez com que o talude adjacente à Rua José Maria Andrade em Odemira provocasse um desmoronamento de blocos de rocha e solo, junto a alguns imóveis nesse arruamento. O desmoronamento ocorreu pelas 15h30m do dia 17 de janeiro. Posteriormente, foi realizado um estudo prévio para regularização do talude e intervenção no mesmo na ordem dos 250.000,00 €.

IV. Anexo: Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)

Tabela 9 – Síntese dos impactos e consequências das precipitações excessivas

Impactos	Consequências	Setores afetados
Abatimento/rotura de pavimentos; Danos em edifícios e/ou conteúdo; Danos em infraestruturas diversas; Danos na pecuária; Danos na produção agrícola; Danos na silvicultura; Degradação de sistemas de saneamento básico; Interrupção na produção; Danos nas redes de saneamento, distribuição de energia, água e telecomunicações fixas e móveis; Degradação de sistemas de escoamento/retenção hídrica; Falhas de energia; Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade; Deslizamento de vertentes; Condicionamentos de tráfego/encerramento de vias; Danos em edifícios e/ou conteúdo; Inundações; Desalojados.	Isolamento parcial de aglomerados populacionais; danos em edificações; danos em infraestruturas (pontes e pontões, rede viária e ferroviária, saneamento básico, rede de telecomunicações e abastecimento de energia); danos de culturas agrícolas e pastagem e perda de cabeças de gado; erosão e perda de solo; aumento da frequências de cheias rápidas (<i>flash foods</i>), sobretudo nas pequenas bacias hidrográficas (em Sabóia por exemplo)	Biodiversidade Populações Floresta Agricultura Pecuária Infraestruturas Atividades económicas

IV.4.2 Secas

Relativamente à seca, o seu impacto é praticamente transversal a todos os setores, com especial impacto na agricultura e pecuária, entre outras consequências, tais como, restrições na utilização da água e alteração no uso de equipamentos e serviços, e consequentemente alteração nos estilos de vida da população, alterações na biodiversidade, quebra no nível das barragens e dos aquíferos, entre outros.

As secas têm riscos para a qualidade de vida das pessoas e saúde pública, bem como para a economia e atividades empresariais ou produtivas não empresariais, com consequências diretas e indiretas. As consequências diretas incluem o deficiente fornecimento de água para abastecimento urbano, os prejuízos na agricultura, na indústria e na produção de energia hidroelétrica, os impactos negativos na biodiversidade. Estes períodos originaram a diminuição da qualidade da água, a ocorrência de mortandade de peixes nas pequenas barragens pelo aquecimento e falta de oxigénio disponível, e foi ainda verificada a gradual e generalizada degradação microbiológica da água das diferentes origens.

Não dispomos de muitos dados climatológicos, pelo que elaboração da cartografia de Risco de Seca está ligada com a temperatura (média anual) e a precipitação (média anual), esta carta de risco combina estas duas variáveis, sendo que o seu modelo resulta da soma ponderada da Temperatura + Precipitação / 2 = modelo de risco de seca ($T+P/2$ = Risco de seca). Representa-se igualmente captações de água e o Perímetro de Rega do Mira (PRM), variáveis a ter em conta em situações de seca.

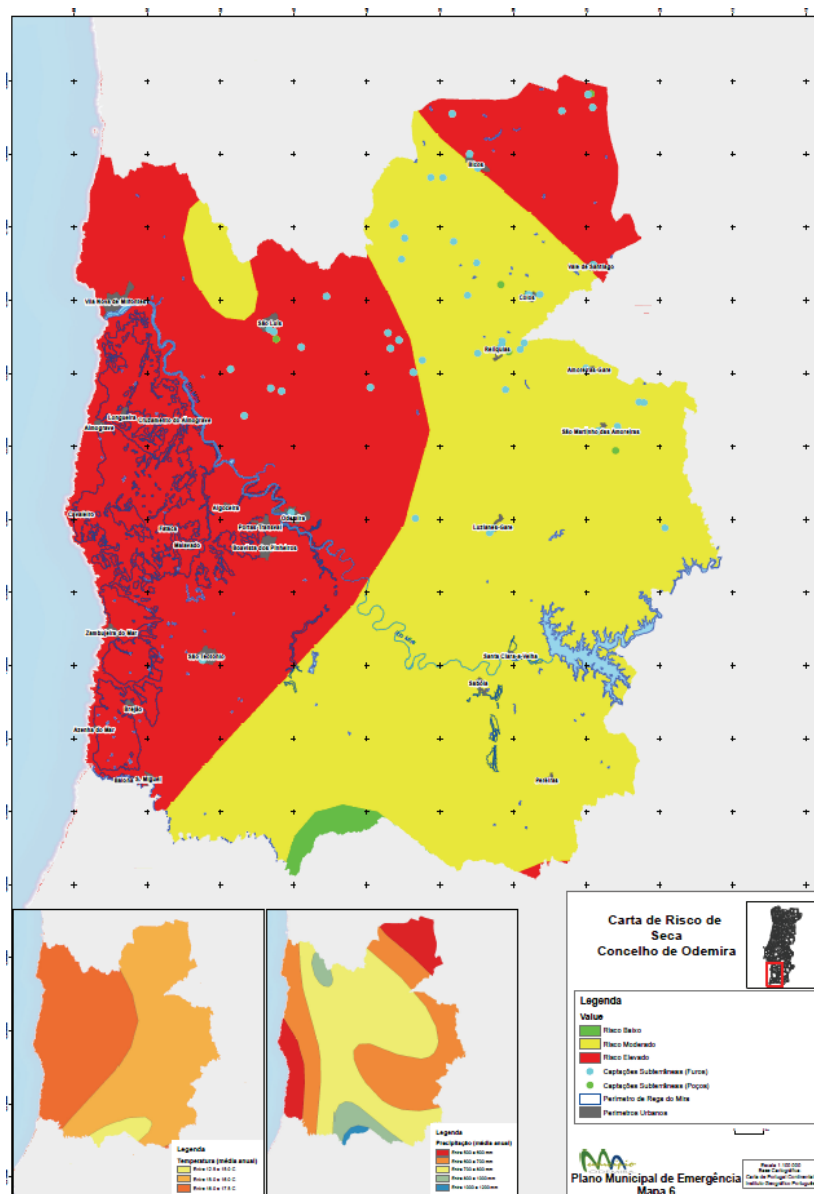


Figura 15 – Extrato da Carta de risco de seca do concelho de Odemira

O período de seca mais severo para o Município de Odemira foi no ano hidrológico 1994/1995 e que se manteve praticamente durante todo o **ano de 1995**, tendo sido o culminar de um agravamento sucessivo decorrente dos anos anteriores.

O ano de 1993 foi bastante negativo em termos de precipitação, verificando-se um saldo negativo entre consumos e afluência, situando-se a Albufeira de Santa Clara na cota de 118,14m em 31-12-1993. O ano de 1994 foi bastante escasso em termos de precipitação, verificando-se novamente um saldo negativo entre consumos e afluência, situando-se a albufeira na cota 115,35m em 31-12-1994, a que corresponde um valor útil abaixo do nível morto da tomada de água.

Em 1995, o nível de água na barragem de Santa Clara atingia valores abaixo da cota de tomada de água, pela redução do nível de água acumulado na barragem, tendo sido necessário instalar uma estação de

bombagem de água para garantir o fornecimento de água às populações e para fins agrícolas. Complementarmente, houve um período em que foi necessária a instalação de cisternas e o fornecimento de água aos reservatórios concretizado pelos bombeiros.

A redução da disponibilidade de água provocou a perda de qualidade na produção agrícola e pecuária, redução da disponibilidade de água no solo e subsolo, com impactos na saúde pública.

Em **2005**, os efeitos da seca atingiram todo o país e fizeram-se sentir com especial gravidade na região sul, tendo-se chegado a temer uma situação idêntica à de 1995, pela aproximação do nível da barragem a 2,09 m do nível morto da tomada de água. Na seca de **2009**, o nível da Barragem de Santa Clara chegou a 3,28 m acima do nível morto da tomada de água.

Tabela 10 – Síntese dos impactos e consequências das secas

Impactos	Consequências	Setores afetados
Alterações no uso de equipamentos/serviços (Instalação de estação de bombagem de água); Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade; Aumento do risco e da severidade dos incêndios	Redução do nível de água acumulado nas barragens; danos e perda de qualidade na produção agrícola e pecuária; redução da disponibilidade de água no solo e subsolo; impacto saúde pública; aumento de pragas e distribuição de vetores; perda de vegetação	Floresta Agricultura Pecuária Atividades económicas Biodiversidade Populações Saúde

IV.4.3 Temperaturas elevadas / Ondas de calor

No Município de Odemira, as temperaturas elevadas/ondas de calor têm como principais impactos associados os incêndios (principalmente pela quantidade de combustíveis disponíveis), os condicionalismos nos estilos de vida e danos para a saúde. Os danos para a saúde humana, pela exposição solar e pela redução da qualidade do ar, e o impacto significativo nas cadeias de produção, são outras consequências motivadas por esta tipologia de eventos.

Relativamente a esta temática, foi criada uma carta baseada na Carta de Risco de Incêndio Florestal (CRIF), publicada pelo Instituto Geográfico Português de 2011, que resulta de um modelo cuja metodologia está disponível para consulta no portal da internet do Instituto Geográfico Português, que combina declives, exposições das vertentes, ocupação florestal, distâncias à rede viária entre outras variáveis, apresenta-se à escala 1:100.000.

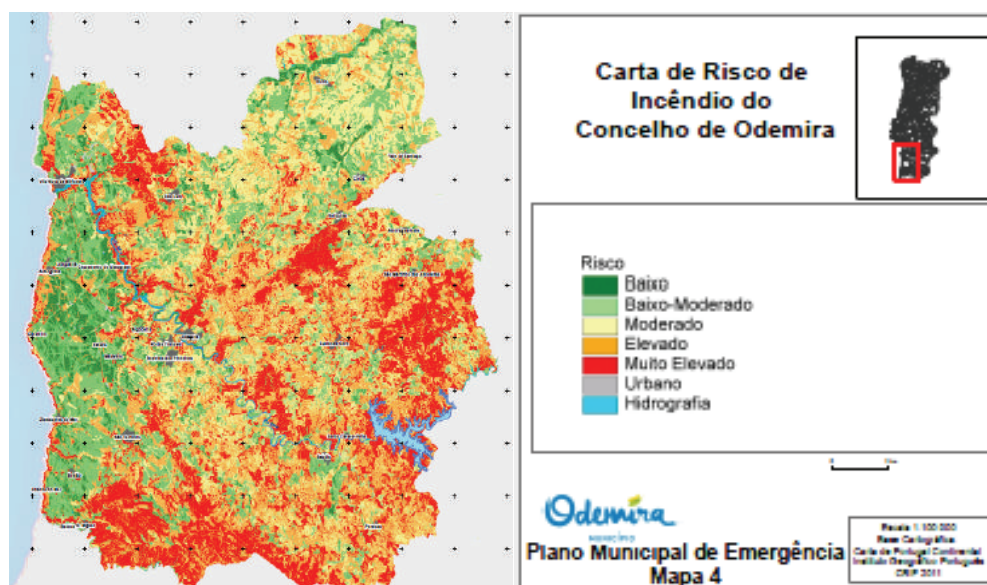


Figura 16 – Extrato da Carta de risco de Incêndio Florestal do concelho de Odemira

Os incêndios implicam uma menor capacidade de regeneração dos ecossistemas, a perda de biodiversidade, a escassez de água, a erosão do solo - como consequência da destruição do coberto vegetal e a poluição dos recursos hídricos. Um incêndio com maior duração afeta a saúde de quem está exposto a este tipo de impacto, sendo exemplo as populações e as pessoas envolvidas na resposta.

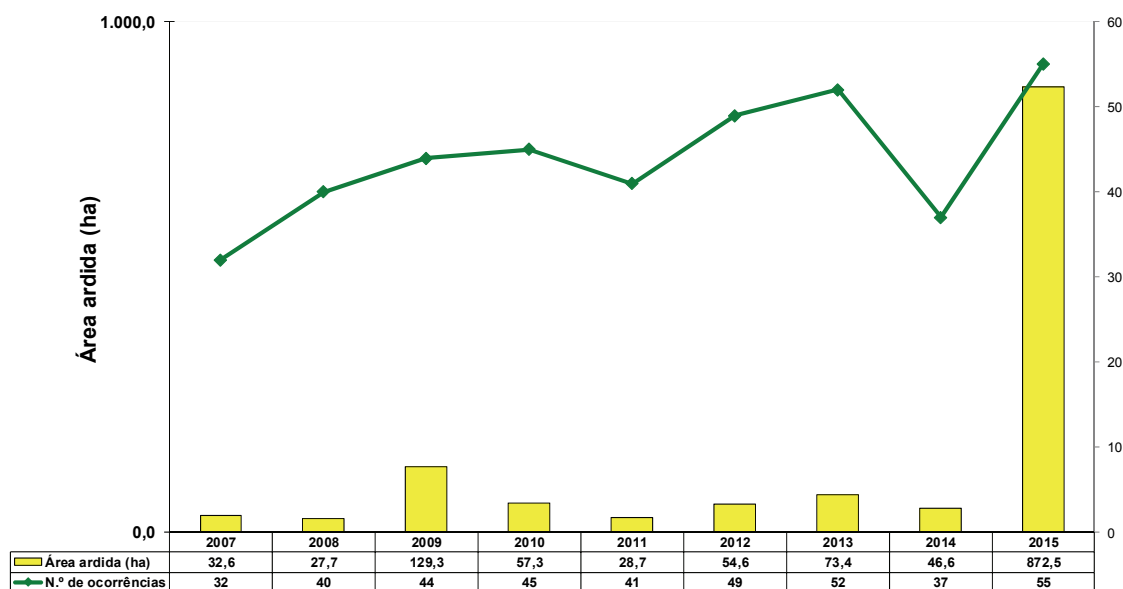


Figura 17 – Distribuição anual de área ardida e número de ocorrências entre 2007 e 2015 no concelho de Odemira¹²

¹² Fonte: POM 2016 dados NPA/GNR Destacamento Territorial de Odemira

IV. Anexo: Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)

Em Odemira, este fenómeno tem-se verificado com alguma estabilização nos últimos 9 anos, o número de ocorrências não tem sido significativo bem como as áreas ardidas, exceto os valores referentes ao ano de 2015, que foram superiores ao conjunto verificado cumulativamente com os anos anteriores. De salientar que a grande maioria das ocorrências incide na freguesia de São Teotónio. A Figura 17 não chega a refletir a maior ocorrência de incêndio florestal, que corresponde ao ano de 2003, onde foram contabilizados 9.824 hectares de área ardida. Salienta-se contudo, a inclusão do último ano pelo valor da área ardida, que resultou no grande aumento da área ardida pelas 3 grandes ocorrências significativas nas freguesias de São Teotónio, Sabóia e São Martinho das Amoreiras.

No que se refere às consequências das ondas de calor registadas, destaca-se o Risco Elevado de Incêndio emitido para cinco municípios, Odemira incluído (Aljezur, Loulé, Silves e Monchique), pela mancha florestal e geomorfologia do terreno, que elevam significativamente o risco de incêndio.

Tabela 11 – Síntese dos impactos e consequências das secas

Ano	Número de ocorrências	Área ardida total (ha)	FWI
2003	51	9.824	34,1
2004	51	953	33,6
2005	50	1.223	33,2
2006	67	36,2	25,5
2007	32	32,6	18,6
2008	40	27,7	22
2009	44	129,3	29
2010	45	57,3	25,4
2011	41	28,7	22,2
2012	49	54,6	26,5
2013	52	73,4	27,5
2014	37	46,6	31,6
2015	55	872,5	23
2016	28	21,4	24,3

As áreas ardidas apresentadas na Tabela 11 correspondem ao somatório das áreas ardidas dos incêndios cujos pontos de início se localizam no concelho e cada incêndio contabiliza a área total, mesmo que ultrapasse o limite do concelho. De referir que para o ano corrente (2016) os valores apurados são até ao dia 10 de agosto. A última coluna da tabela refere-se ao índice meteorológico de risco de incêndio do sistema canadiano FWI (*Fire Weather Index*).

Para o cálculo do índice de risco de incêndio do sistema canadiano FWI, entra-se em consideração com os valores observados, às 12 UTC, da temperatura do ar, da humidade relativa, da velocidade do vento e da

quantidade de precipitação ocorrida nas últimas 24 horas (12-12 UTC). Os dados apresentados são obtidos através dos relatórios do ICNF, I.P.¹³

Em termos de incêndios, o Município de Odemira tem sido bastante afetado, praticamente todos os anos são consumidos vários hectares de floresta. De destacar o grande incêndio de 2003 (setembro), onde foram consumidos cerca de 9.834 hectares de floresta. Este incêndio foi transmitido ao concelho de Odemira pela ocorrência na serra de Monchique e devastou a área sul do concelho até à proximidade da povoação de São Miguel, local onde foi dominado, tendo marcado de forma generalizada a população. Houve também a necessidade de um envolvimento de diferentes meios e da população no combate às chamas.

Já em 2015 a área ardida superou todos os anos anteriores até 2003, tendo sido consumidos pelas chamas 872,5 hectares.

Em suma, relativamente às altas temperaturas/ondas de calor, apontamos como principal consequência os incêndios, que de 2003 a 2015 contabilizaram aproximadamente 13.380,3 hectares de área ardida no concelho de Odemira.

A outra consequência das temperaturas elevadas consiste no aumento dos níveis de ozono e poluentes atmosféricos; a situação potencia danos para a saúde, através, por exemplo, do aumento da probabilidade de aparecimento de problemas respiratórios. Esta situação é particularmente gravosa quando associada a ondas de calor. Ao nível dos grupos etários, são as pessoas mais idosas, as crianças e os doentes crónicos os mais afetados.

O impacto da onda de calor de 2003 sobre a saúde humana, a nível nacional, foi de tal magnitude que o mesmo foi alvo de diversos estudos. De acordo o relatório “A onda de calor de agosto de 2003 e os seus efeitos sobre a mortalidade” (Direção Geral da Saúde / Direção de Serviços de Informação e Análise e Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge / Observatório Nacional de Saúde), no período compreendido entre 30/07 e 15/08, verificaram-se 6.452 óbitos em Portugal Continental, ou seja, um excesso global de 1.953 óbitos (estimado), o que corresponde a um aumento de 43% de mortes neste período. O excesso de óbitos ocorreu nos grupos etários mais elevados (mais 161 óbitos entre os 64 e 74 anos, e mais 1.742 óbitos com 75 e mais anos). Quando analisadas as causas dos óbitos, nomeadamente através da relação óbitos observados/obtidos esperados, destaca-se o denominado “Golpe de Calor” e “Desidratação e Outros Distúrbios Metabólicos”.

Como fatores que contribuem para o excesso de mortalidade associado a ondas de calor podem-se destacar a intensidade e a duração inesperadas da onda de calor, as elevadas temperaturas mínimas (impedindo a recuperação durante a noite do stress térmico diurno), os elevados níveis de ozono, a falta de preparação dos serviços de saúde e de assistência social para este acontecimento extremo e a falta de planos de intervenção a nível da comunidade.

¹³ <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/relat/rel-if>

IV. Anexo: Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)

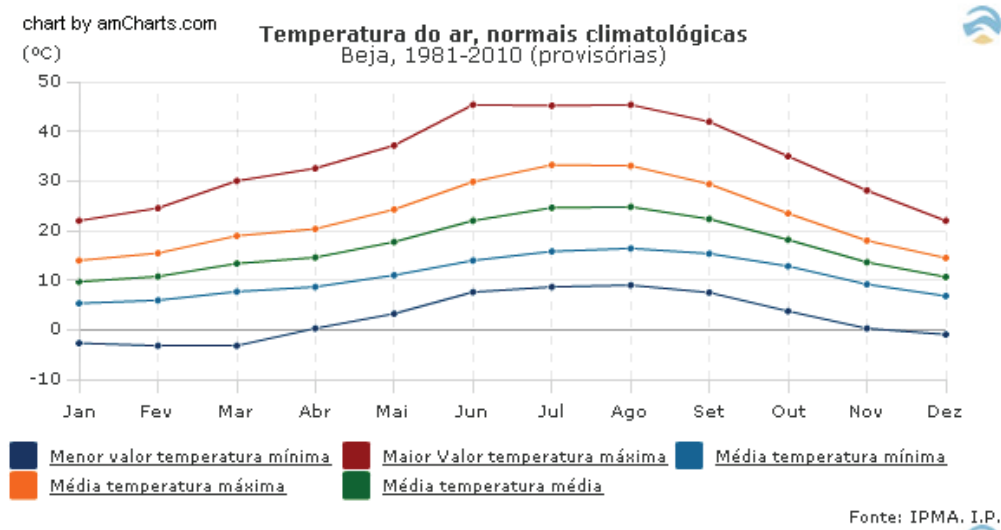


Figura 18 – Registos de temperatura do ar, entre 1981 e 2010, Beja

Em Portugal, após a onda de calor de 2003, foi implementado o Plano de Contingência para as Ondas de Calor, o qual passou a ser ativado anualmente entre maio e setembro (período durante o qual é maior a probabilidade de situações de calor extremo). Atualmente são denominados como Planos de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor.

No que se refere ao Alentejo, é acionado anualmente entre 15 de maio e 30 de setembro, o Plano Regional de Contingência para as Temperaturas Extremas Adversas-Módulo Calor, instrumento estratégico que tem como finalidade minimizar os efeitos negativos do calor sobre a população do Alentejo, mediante a divulgação de alertas e medidas de prevenção com recomendações a seguir para fazer face ao calor. Os serviços de saúde, diversos organismos e as pessoas em geral serão informados em caso de risco para a saúde, ou seja, em caso de Alertas Amarelo ou Vermelho e sobre medidas a adotar para se protegerem.

Outra das consequências do aumento das temperaturas/ondas de calor é a expansão do habitat de alguns vetores de doença e pragas, pelo aumento da amplitude térmica.

Segundo a Caracterização Climática de 2004 (IPMA), o período de 23 a 27 de julho foi excepcionalmente quente, em particular nas regiões a sul do Tejo, com valores da temperatura máxima a ultrapassar os 40 °C na grande maioria das estações meteorológicas desse território.

Tabela 12 – Síntese dos impactos e consequências das temperaturas elevada /ondas de calor

Impactos	Consequências	Setores afetados
Incêndios (aumento do risco e da severidade dos incêndios); Danos para a pecuária, para a produção agrícola, para a silvicultura; Diminuição do efetivo vegetal e degradação de habitats; Redução da qualidade do ar.	Danos saúde; Aumento das condições para ocorrência de incêndios florestais; danos na agricultura e pecuária; Perda vegetação; aumento de pragas e distribuição de vetores; Redução da qualidade do ar/aumento de problemas respiratórios; Visibilidade reduzida	Floresta Agricultura Pecuária Biodiversidade Infraestruturas Atividades económicas Saúde Populações

IV.4.4 Tempestades / Tornados

Em **2009** registou-se uma ocorrência no Almogrove que originou o levantamento total de uma cobertura de chapa metálica de um anexo a uma habitação, originando o embate num poste de abastecimento de energia de baixa tensão a 4 habitações, tendo-se o referido poste partido na zona do embate e derrubado pela violência do impacto. Algumas telhas de uma habitação foram partidas por um pequeno fragmento da cobertura de chapa metálica. Algumas ferramentas pessoais foram danificadas pela queda de duas vigas de suporte da cobertura.

Em **2014** foram verificados tornados de pequenas dimensões, formados no mar ao largo de Vila Nova de Milfontes, Cabo Sardão e Entrada da Barca, que atingiram a costa, dado o potencial destrutivo, e tendo em conta o aumento deste tipo de fenómenos, considerou-se uma importância baixa destes dois eventos uma vez que não existiram danos relevantes.

Ainda em 2014, a zona costeira do litoral alentejano foi fortemente fustigada pela passagem da Tempestade Hércules e a sua ação sobre a linha de costa, que afetou o Concelho de Odemira durante os dias 6 e 7 do mês de janeiro. O mau tempo, particularmente, agitação marítima e vento forte, que se fez sentir ao longo de toda a extensão da linha de costa do concelho, registou o seu ponto mais alto no final da tarde do dia 6 de janeiro, período de grande agitação marítima que afetou em especial as freguesias de Vila Nova de Milfontes, Longueira Almogrove e S. Teotónio. Essa faixa costeira foi fustigada por uma forte e intensa agitação marítima e vento forte, devido à formação de vários sistemas frontais ao largo do Canadá (tempestade Hércules), que atingiram a Irlanda, o Reino Unido, França, Espanha e Portugal.

Apesar dos danos monitorizados se terem verificado apenas devido à agitação marítima, populares ligados à vida no mar, de idade avançada, relatam que nunca presenciaram uma agitação marítima como a ocorrida no final da tarde do dia 6 de janeiro. Houve a necessidade de avaliar e monitorizar de imediato os efeitos desta agitação marítima fora do vulgar e os danos e ocorrências que causou.

Registaram-se prejuízos/danos/perda total ao nível de uma infraestrutura de restauração, uma infraestrutura de apoio balnear, duas embarcações de pesca profissional, duas embarcações de apoio (de tamanho reduzido), arrastamento de artes de pesca e deslocação de pedras dentro do canal de navegação de portos, na pavimentação de envolvente aos aprestos do porto de pesca, na pavimentação de grelhas, em sinalética informativa e de segurança, nas vedações e barreiras envolventes de estacionamento, nas acessibilidades; passadiços e escadarias de acesso a praias e danos em equipamento e utensílios de pesca, tendo provocado 586.250,00 € de danos públicos e privados.

Tabela 13 – Síntese dos impactos e consequências das tempestades/tornados

Impactos	Consequências	Setores afetados
Alterações no uso de equipamentos/serviços (Encerramento /condicionamento de portos de pesca); Danos em apoios de praia; Danos em edifícios e/ou conteúdo; Danos/condicionamentos para as infraestruturas (Destruição de construções para apoio a atividades/usufruto do património litoral); Danos nas redes aéreas de distribuição de energia e telecomunicações.	Aumento da magnitude dos eventos; alteração da linha de costa; danos em infraestruturas e edifícios, queda de árvores, danos na rede e interrupção da distribuição de eletricidade e telecomunicações; Potencialização da erosão costeira; Danos económicos	Pescas Infraestruturas Atividades económicas Saúde Populações Biodiversidade

IV.5 CAPACIDADE DE RESPOSTA AOS EVENTOS CLIMÁTICOS

IV.5.1 Precipitação excessiva / Cheias

Nas intempéries de 1997, a necessidade de avaliar de imediato os efeitos das Cheias e Inundações foi dificultada pelo estado em que ficaram os acessos e muito em especial os caminhos não pavimentados. Mas também devido ao contínuo período de mau tempo, com elevada precipitação e vento forte e problemas ao nível das comunicações móveis, pois existe uma vasta área de sem cobertura de rede telemóvel, situação que dificulta em grande medida as comunicações de emergência.

Período contínuo de mau tempo, praticamente durante 15 dias, do qual resultaram inúmeras ocorrências e tornaram muitos dos caminhos intransitáveis. Carência de limpeza das bermas das Estradas Nacionais, principalmente na E.N.266, que fez com que a estrada ficasse facilmente inundada, tornando a circulação de trânsito bastante dificultada. Alguns pontões encontram-se mal dimensionados, sendo que em caso de precipitação com alguma intensidade, facilmente estes constituem-se, não só como um impedimento ao escoamento de água fazendo “efeito de barragem”, como também são indubitavelmente submergidos, provocando em alguns locais o isolamento temporário das populações.

O montante de prejuízos relativos à intempéries de 1997 comprovados pela então Comissão de Coordenação Regional (atual CCDR) foi de 3.129.880,00 €.

Em 2006, o interior do concelho foi novamente fustigado por uma intensa intempérie, a situação descrita pelos residentes traduz-se em breves palavras “era como quem a derramava...”, confirmada pelos valores pluviométricos registados na Estação de Sabóia e descrita pelo Eng.º António Valério do INAG; “foi como se entornássemos um balde de água cheio na região afetada”.

Pelas 8 horas da manhã do dia 6 de novembro, o cenário era desolador, com estradas e caminhos danificados e alguns intransitáveis, pessoas desalojadas, linha Férrea do Sul cortada, postes caídos por todo o lado, o aumento de caudal do rio Mira saindo das suas margens, inundando várzeas e a zona ribeirinha de Odemira e ameaçando a baixa de Odemira com a subida da maré. Tendo em conta quer este cenário, quer a situação no sul do concelho, foi ativado o Plano Municipal de Emergência. Entretanto, e neste quadro, foi marcada reunião da Proteção Civil Municipal para o dia 7 de novembro pelas 15.00 na Sala de Sessões da Câmara para avaliar a Situação. O Plano Municipal de Emergência foi desativado no dia 8 de novembro face ao cenário de desagravamento da situação. Reabilitação das condições mínimas de segurança foi de três dias, reposição das condições normais foi de cinco meses.

O montante de prejuízos calculados foi de 4.040.094,23 € (soma dos danos: públicos 1.925.845,44 € e privados 2.114.248,79 €).

As intempéries de 2009 provocaram danos e prejuízos em especial nas autarquias locais, com danos nos equipamentos e infraestruturas municipais de saneamento básico e rede viária, tendo afetado as freguesias de Santa Clara, Sabóia, S. Teotónio, Longueira/Almograve, S. Salvador e Santa Maria. A rede ferroviária foi afetada, apesar de não ter existido corte da via, existiram condicionalismos ao nível de queda de taludes com intervenção imediata com custo de 37.500,00 €.

Foram verificados danos na rede de distribuição da Corte Sevilha, e que deixou esta povoação sem acesso a rede elétrica. A rede de comunicações da Portugal Telecom foi afetada pela queda de postes. A Associação de Beneficiários do Mira sofreu danos nas infraestruturas de distribuição de água.

A soma dos danos apurados foi de 1.375.966,42 €, entre danos públicos 747.541,42 € e privados 655.425,00 €.

Nas intempéries de 2012, existiram de uma forma generalizada danos públicos na ordem de 116.029,00 €, tendo sido verificados na sua maioria ao nível da rede viária e pontões. Existiram vias em que se verificou a completa remoção da sua pavimentação. A reabilitação das condições mínimas durou três dias, reposição das condições normais demorou cinco meses.

Em 2013, a precipitação intensa provocou um desmoronamento de blocos de rocha e solo, junto a alguns imóveis. Posteriormente foi realizado um estudo prévio para regularização do talude e intervenção no mesmo na ordem dos 250.000,00 €.

As entidades responsáveis pela resposta e acompanhamento complementar a este tipo de eventos e/ou que atuaram nas situações descritas são: a ANPC; os Bombeiros Voluntários; o Município de Odemira; as Juntas de freguesia; o SMPC; a ARH Alentejo; a ULSLA; a GNR; o Hospital do Litoral Alentejano; a ARS Alentejo; as Infraestruturas de Portugal IP (ferrovia e rodovia); a ABM; e o IPMA.

IV.5.2 Secas

O ano de 1993 foi bastante negativo em termos de precipitação, verificando-se um saldo negativo entre consumos e afluência, situando-se a Albufeira na cota de 118,14m em 31-12-1993. O ano de 1994 foi bastante escasso em termos de precipitação, verificando-se um saldo negativo entre consumos e afluência, situando-se a albufeira na cota 115,35m em 31-12-1994, a que corresponde um valor útil abaixo do nível morto da tomada de água.

Em 1995, o concelho de Odemira sofreu uma seca severa; na albufeira de Santa Clara-a-Velha, a cota no início do ano era de 115,35m, correspondendo a um volume de 252.574.000m³. Atravessou-se o maior período de seca e o mais baixo nível de água alguma vez atingido. Em janeiro foi lançado concurso para instalação de uma Estação Elevatória na Barragem de Santa Clara, que permitisse bombear a água para a tomada de água a partir do volume morto.

Na seca de 2005, o nível da Barragem de Santa Clara chegou a 2,09 m do nível morto da tomada de água. Na seca de 2009, o nível da Barragem de Santa Clara chegou a 3,28 m acima do nível morto da tomada de água.

As entidades responsáveis pela resposta e acompanhamento complementar a este tipo de eventos e/ou que atuaram nas situações descritas são: a ANPC; os Bombeiros Voluntários; o Município de Odemira; as Juntas de freguesia; o SMPC; a ULSLA; o Hospital do Litoral Alentejano; a ARS Alentejo; e a ABM.

IV.5.3 Temperaturas elevadas / Ondas de calor

Em termos de incêndios no Município de Odemira é de destacar o grande incêndio de 2003 (setembro), onde foram consumidos cerca de 9.834 hectares de floresta (que corresponde a 5,7% da área do concelho), nas freguesias de Sabóia e São Teotónio. Este incêndio foi transmitido ao concelho de Odemira pela ocorrência na serra de Monchique e devastou a área sul do concelho até à proximidade da povoação de São Miguel, local onde foi dominado, tendo marcado de forma generalizada a população. Houve também a necessidade de um envolvimento de diferentes meios e da população no combate às chamas. As chamas atingiram uma frente de 20 quilómetros de extensão.

As entidades responsáveis pela resposta e acompanhamento complementar a este tipo de eventos e/ou que atuaram nas situações descritas são: a ANPC; os Bombeiros Voluntários; o Município de Odemira; as Juntas de freguesia; o SMPC; a ULSLA; a GNR; o Hospital do Litoral Alentejano; a ARS Alentejo; o ICNF; e a ABM.

Na serra de Monchique, distrito de Faro, estiveram envolvidos, segundo o Serviço Nacional de Proteção Civil, 232 bombeiros com 71 veículos, além de sete aviões Canadair (dois portugueses, três espanhóis e dois franceses). No combate às chamas em Odemira estiveram mobilizados 96 homens e 29 viaturas de 11 corporações de bombeiros do distrito de Beja.

IV.5.4 Tempestade / Tornados

Em 2009 registou-se uma ocorrência que originou o levantamento total de uma cobertura de chapa metálica de um anexo a uma habitação, originando o embate num poste de abastecimento de energia de baixa tensão a 4 habitações, tendo-se o referido poste partido na zona do embate e derrubado pela violência do impacto. Algumas telhas de uma habitação foram partidas por um pequeno fragmento da cobertura de chapa metálica. Algumas ferramentas pessoais foram danificadas pela queda de duas vigas de suporte da cobertura.

Em 2014 foram verificados tornados de pequenas dimensões, formados no mar ao largo de Vila Nova de Milfontes e do Cabo Sardão, que atingiram a costa; dado o potencial destrutivo, e tendo em conta o aumento deste tipo de fenómenos, considerou-se uma importância baixa destes dois eventos uma vez que não existiram danos relevantes.

Ainda em 2014 a Tempestade Hércules, caracterizada por precipitações intensas, ventos fortes e agitação marítima, contabilizou um total de prejuízos de 586.250,00 € (soma dos danos públicos 428.250,00 € e privados 158.000,00 €).

Registou-se uma situação particularmente complicada no interior do porto de pesca de Vila Nova de Milfontes, com a rutura de uma amarração e ondulação em vaga que entrava dentro do porto de pesca colocando muitas embarcações em risco.

O Serviço Municipal de Proteção Civil, foi responsável pelo acompanhamento do desenrolar das ocorrências e danos no local, verificação de situações problemáticas, transmissão do ponto de situação ao Sr. Presidente da Câmara Municipal, tendo-se o mesmo deslocado ao local, articulação e informação com as entidades competentes na resolução e informação das várias situações encontradas, nomeadamente,

CDOS de Beja, Capitania do Porto de Sines – Autoridade Marítima – Polícia Marítima, Presidentes das Juntas de Freguesia locais afetadas, levantamento e registo fotográfico dos danos verificados, acompanhamento e monitorização das marés seguintes e acompanhamento da situação nos portos de pesca locais.

As entidades responsáveis pela resposta e acompanhamento complementar a este tipo de eventos e/ou que atuaram nas situações descritas são: a ANPC; os Bombeiros Voluntários; o Município de Odemira; o SMPC; a Autoridade Marítima Nacional; e a GNR.

V. ANEXO: ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

As alterações climáticas projetadas para o município de Odemira são apresentadas na tabela e figuras seguintes. O conjunto global das anomalias projetadas para diferentes variáveis climáticas, a médio e longo prazo, encontra-se na Tabela 14. Os dados referem-se a dois modelos climáticos e dois cenários (RCP4.5. e RCP8.5). Na Figura 19 estão representadas as projeções da precipitação média anual até ao final do século, e o valor observado no período de 1976-2005. Finalmente, as projeções (em valores absolutos) para as restantes variáveis climáticas estão representadas na Figura 20.

Tabela 14 - Anomalias projetadas para as diferentes variáveis climáticas até ao final do século para o município de Odemira. Os dados referem-se a dois modelos climáticos e dois cenários (RCP4.5. e RCP8.5).

Variável climática	Estação do ano	Modelo climático	Histórico (1976-2005)	Anomalias			
				RCP4.5		RCP8.5	
				2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Temperatura média (°C)	Anual	1	14,9	1,8	2,4	2,5	4,0
		2	14,2	1,3	1,2	1,6	3,1
	Inverno	1	9,2	1,4	2,1	2,0	3,5
		2	9,5	0,8	1,0	1,0	2,4
	Primavera	1	13,3	1,7	2,4	2,3	4,0
		2	12,6	1,1	1,1	1,5	2,8
	Verão	1	20,9	2,0	2,3	2,3	3,8
		2	19,4	1,6	1,4	2,0	3,7
	Outono	1	16,4	2,2	2,7	3,1	4,8
		2	15,2	1,5	1,4	2,0	3,5
Temperatura máxima (°C)	Anual	1	22,6	2,1	2,7	2,9	4,6
		2	19,9	1,4	1,3	1,7	3,2
	Inverno	1	13,9	1,8	2,5	2,6	4,1
		2	14,5	0,9	1,1	1,0	2,3
	Primavera	1	19,1	2,1	3,0	2,9	4,9
		2	17,9	1,5	1,2	1,7	3,2
	Verão	1	28,8	2,2	2,4	2,4	3,8
		2	26,2	1,6	1,3	2,0	3,8
	Outono	1	22,6	2,5	3,0	3,6	5,4
		2	21,0	1,8	1,6	2,0	3,6
Temperatura mínima (°C)	Anual	1	9,3	1,7	2,2	2,3	3,9
		2	9,2	1,2	1,3	1,7	3,2
	Inverno	1	5,2	1,0	1,8	1,7	3,1
		2	5,3	0,9	1,0	1,1	2,6
	Primavera	1	7,7	1,5	2,1	2,0	3,6
		2	7,5	0,9	1,1	1,4	2,6
	Verão	1	13,4	2,0	2,4	2,6	4,2
		2	13,4	1,7	1,6	2,2	4,0
	Outono	1	11,0	2,2	2,7	3,1	4,8
		2	10,4	1,5	1,4	2,1	3,7

V. Anexo: Alterações Climáticas

Variável climática	Estação do ano	Modelo climático	Histórico (1976-2005)	Anomalias			
				RCP4.5		RCP8.5	
				2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Precipitação média (mm)	Anual	1	652	-144	-171	-213	-264
		2		-100	-44	-103	-123
	Inverno	1	275	-55	-44	-72	-90
		2		-3	-11	-33	-10
	Primavera	1	164	-54	-68	-64	-87
		2		-53	-14	-37	-67
	Verão	1	18	-9	-14	-6	-10
		2		-1	-3	-5	-7
	Outono	1	196	-26	-45	-71	-77
		2		-43	-17	-28	-39
Velocidade máxima diária do vento (km/h)	Anual	1	20,5	-0,3	-0,3	-0,3	-0,5
		2		-0,5	-0,5	-0,5	-0,7
	Inverno	1	19,6	-1,0	-0,8	-0,5	-1,4
		2		0,2	-0,6	-0,4	-0,5
	Primavera	1	21,3	0,7	0,9	0,9	1,3
		2		-0,8	-0,4	-0,5	-0,8
	Verão	1	21,7	-0,1	0,1	0,0	0,0
		2		-0,2	-0,2	-0,4	-0,6
	Outono	1	19,5	-1,0	-1,3	-1,6	-2,0
		2		-1,0	-0,7	-0,8	-0,8
Nº médio de dias de verão	Anual	1	111	35	46	44	71
		2	78	26	23	35	63
Nº médio de dias muito quentes	Anual	1	10	12	15	12	29
		2	2	5	3	6	14
Nº total de ondas de calor	Anual	1	34	78	72	88	107
		2	29	57	33	71	96
Duração média das ondas de calor (Nº dias)	Anual	1	7,7	0,9	0,1	1,4	1,8
		2	7,6	-0,6	-1,1	-0,1	0,6
Nº médio de noites tropicais	Anual	1	2	5	7	9	27
		2	1	4	6	3	20
Nº médio de dias de geada	Anual	1	4,8	-3,7	-4,4	-4,1	-4,6
		2	7,1	-2,8	-4,0	-4,1	-6,5
Nº médio de dias de chuva	Anual	1	79	-15	-17	-18	-30
		2		-10	-9	-7	-16
	Inverno	1	39	-1	0	-3	-8
		2		-1	-2	-2	-2
	Primavera	1	31	-4	-5	-5	-6
		2		-4	-4	-2	-7
	Verão	1	8	-3	-4	-3	-4
		2		1	-1	0	-1
	Outono	1	28	-5	-5	-7	-9
		2		-5	-3	-4	-6
Nº médio de dias com vento moderado a forte ou superior	Anual	1	24,5	-5,6	-6,7	-6,1	-9,7
		2	44,0	-3,5	-4,1	-4,1	-4,9

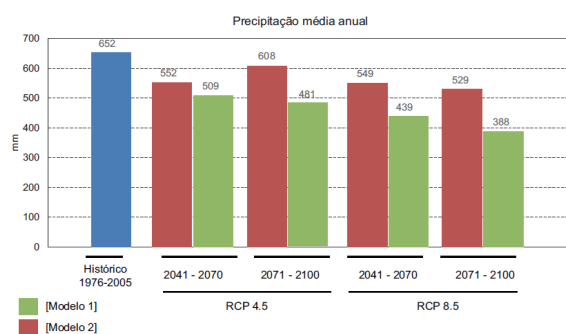
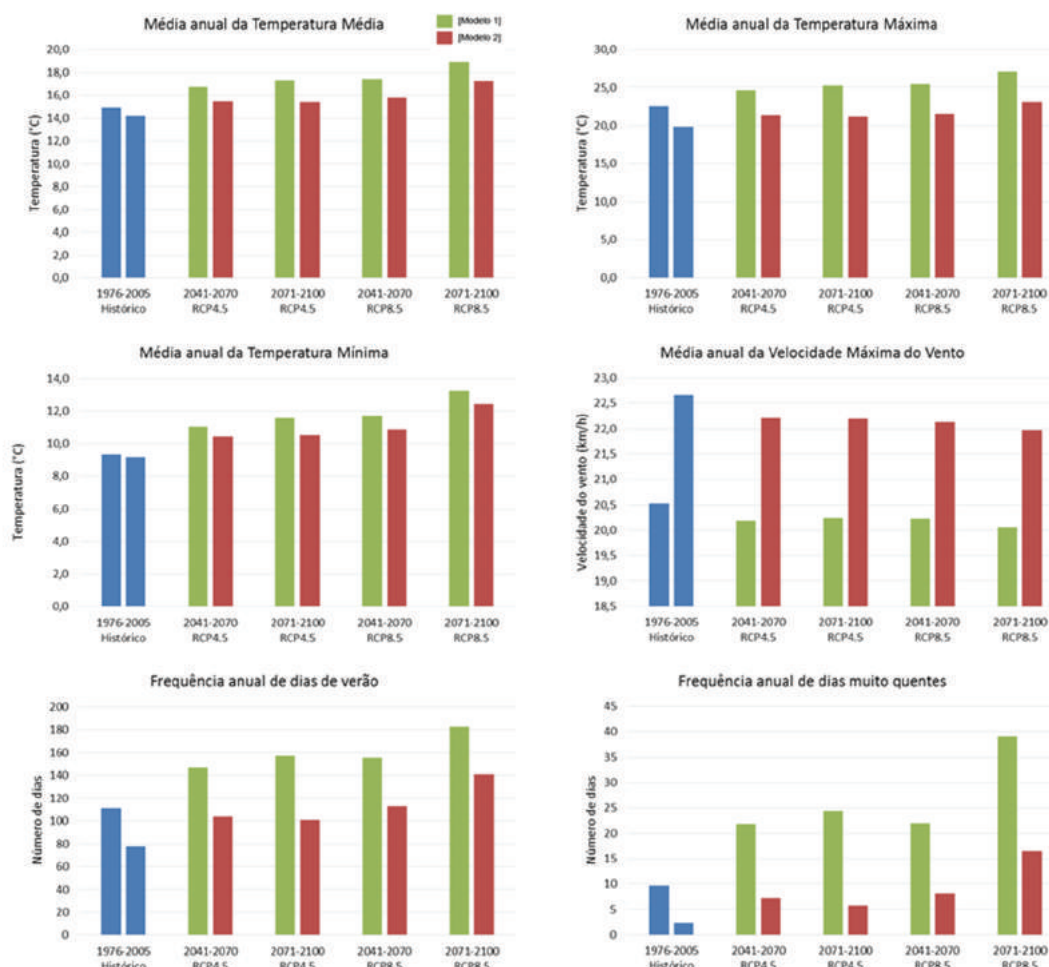


Figura 19 – Precipitação média anual observada no período entre 1976-2005, e projeções até ao final do século. Os dados são relativos a dois modelos climáticos e dois cenários (RCP4.5 e RCP8.5).



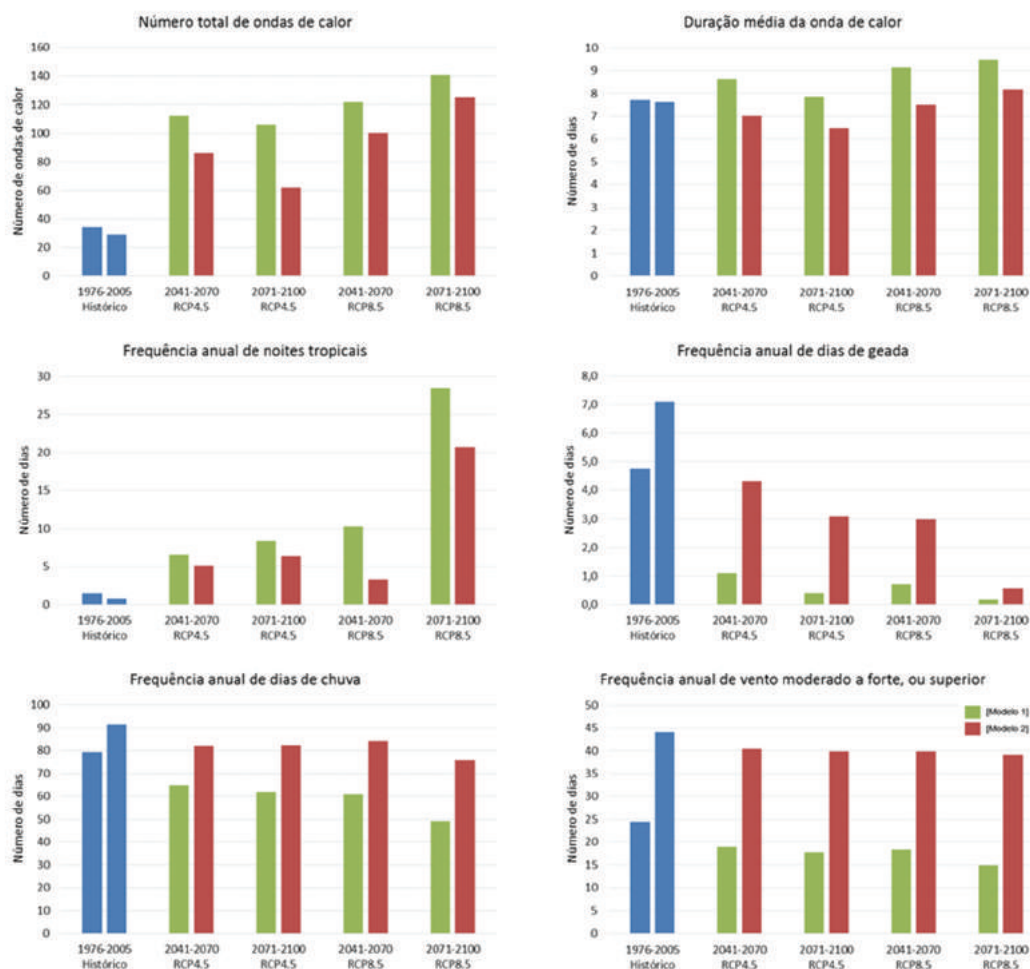


Figura 20 – Projeções das variáveis climáticas para dois modelos e dois cenários (RCP4.5 e RCP8.5), até ao final do século, relativas ao município de Odemira. A barra azul à esquerda refere-se ao histórico do modelo 1, e a barra azul à direita refere-se ao histórico do modelo 2.

VI. ANEXO: ANÁLISE DA VULNERABILIDADE CLIMÁTICA NO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL

O anexo VI é subdividido em três subcapítulos. O primeiro explicita a metodologia adotada para calcular o impacto potencial do clima atual e futuro no conforto térmico do parque residencial de Odemira, bem como os principais resultados desta análise. O segundo e terceiro subcapítulos apresentam a mesma estrutura do primeiro, dizendo respeito, respetivamente, à capacidade adaptativa e à vulnerabilidade no conforto térmico do parque residencial de Odemira.

VI.1 IMPACTO POTENCIAL NO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL DE ODEMIRA

O cálculo do impacto potencial no conforto térmico do parque residencial de Odemira parte do pressuposto que o conforto térmico em Portugal é definido como as condições de conforto referidas no Regulamento das Características do Conforto Térmico dos Edifícios (RCCTE Decreto Lei n.º 80/2006), ou seja, a manutenção de uma temperatura interior dos alojamentos de 20 °C na estação fria e de 25 °C na estação quente.

O impacto potencial das alterações climáticas em termos de conforto térmico foi estimado como a diferença entre a energia final consumida no alojamento para aquecimento e arrefecimento dos espaços (seguidamente designada por REAL) e a energia final para aquecimento e arrefecimento dos espaços que seria necessária para assegurar aqueles níveis de conforto térmico (seguidamente designada por IDEAL). Quanto maior esta distância (medida como Δ MWh), maior será o impacto potencial em termos de conforto térmico.

A Figura 21 esquematiza os passos metodológicos para estimar a energia final IDEAL e REAL para aquecimento e arrefecimento de alojamentos.

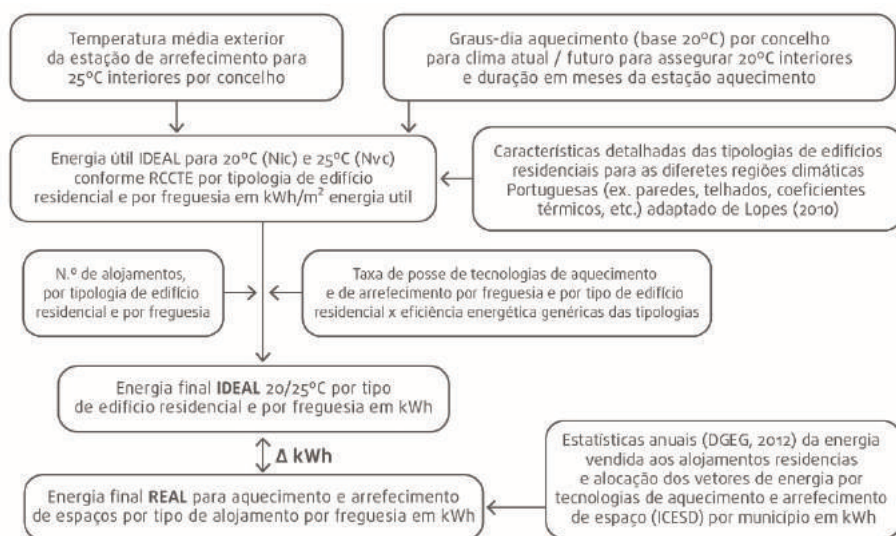


Figura 21 - Metodologia para estimar o impacto potencial das alterações climáticas no conforto térmico dos alojamentos residenciais¹⁴.

Para estimar a energia final REAL consumida para aquecimento e arrefecimento de espaços foram utilizados dados estatísticos do consumo de energia final por município (DGEG, 2012), relativos a vendas de eletricidade, GPL, gás natural e gasóleo para consumidores do setor residencial, para o ano de 2012. O valor correspondente de cada um destes vetores de energia consumidos para aquecimento e arrefecimento de espaços foi apurado tendo em conta informação do inquérito realizado às habitações residenciais em Portugal (DGEG & INE, 2011). No que respeita ao consumo de energia para biomassa, cujo valor é bastante significativo para o aquecimento de espaços em Portugal (67,5% em 2012), foi assumido o valor por habitação estimado pela DGEG & INE (2011), dado que não estão disponíveis dados estatísticos mais robustos. Uma vez que não existem dados estatísticos relativos a consumos para aquecimento e arrefecimento desagregados ao nível da freguesia, a estimativa do consumo de energia final REAL para as freguesias resulta da alocação proporcional dos consumos de aquecimento e arrefecimento face ao total do município utilizando como interpolador o rácio área total (m²) de alojamentos por freguesia / área total (m²) de alojamentos no município.

A estimativa da energia final IDEAL assenta, em primeiro lugar, na estimativa da energia útil IDEAL, calculada de acordo com o regulamento do RCCTE 2006, o qual estima as necessidades de energia útil (kWh/m²) para o aquecimento e arrefecimento de espaços por alojamento e por tipologia de edifícios residenciais para os vários municípios. O cálculo da energia útil IDEAL para os alojamentos em cada município respeita as regiões climáticas definidas no Anexo III do RCCTE 2006 e os graus-dia de aquecimento (base 20°C) que caracterizam a severidade do clima em cada região climática (Figura 21).

¹⁴ ICESD refere-se ao Inquérito ao consumo de energia no setor doméstico em 2010 (DGEG & INE, 2011)

VI. Anexo: Análise da Vulnerabilidade Climática no Conforto Térmico do Parque Residencial

Tabela 15 – Dados relativos ao clima atual e futuro para o cálculo do impacto potencial no conforto térmico do parque residencial de Odemira

Região Climática (RCCTE, 2006)	Inverno	I1
	Verão	V1

	Clima Atual	Cenário Futuro
Origem de Dados	RCCTE 2006	Calculado com base no modelo 1: SMHI-RCA4_MOHC-HadGEM2 (RCP 8.5)
Duração da estação de aquecimento	5,7 meses	3,7 meses
Graus-dia de aquecimento	1240	568
Temperatura média na estação de arrefecimento	21,0°C	23,5°C

Tendo em conta este zonamento climático, foi utilizado um conjunto de tipologias residenciais predefinidas do parque residencial português, atualizadas com os dados dos Censos 2011 e aplicado ao município de Odemira

Estas tipologias traduzem diferentes comportamentos térmicos do parque edificado residencial e consideram, entre outras variáveis, épocas e materiais de construção, e tipo de edifícios (prédio ou vivenda).

Tabela 16 - Parque Residencial Edificado (nº alojamentos) desagregado por tipologia e data de construção com base em dados do INE (2011)¹⁵

Edifícios <1919	1919-1945		1945-1960		1960-1980		1980-2000		> 2000	
	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio
942	2003	0	248	0	2365	55	3326	105	1753	53

A energia útil IDEAL para conforto térmico foi convertida em energia final IDEAL considerando dados estatísticos dos Censos 2011, relativos a taxa de posse de equipamentos de aquecimento e arrefecimento por freguesia e por tipo de edifício, área média de alojamentos por freguesia, tipos de vetores de energia consumidos para aquecimento e arrefecimento de espaços e por tipo de edifício residencial, bem como valores de eficiências energéticas dos vários equipamentos de aquecimento e arrefecimento.

Tabela 17 – Percentagem de alojamentos com equipamentos de aquecimento e arrefecimento (INE, 2011)

	Aquecimento	Arrefecimento
Alojamentos	87%	3%

¹⁵ Os números de alojamentos apresentados na tabela refletem os alojamentos em edifícios que além da data de construção, se enquadram nas tipologias construtivas representativas consideradas refletindo, entre outros, material de construção, espessura de parede, etc. Por este motivo os valores de alojamentos não correspondem à totalidade de edifícios residenciais existentes no município. Para mais informações consultar Lopes, T. P. (2010).

VI. Anexo: Análise da Vulnerabilidade Climática no Conforto Térmico do Parque Residencial

O impacto potencial no conforto térmico dos alojamentos residenciais por freguesia, considerando as atuais condições climáticas, é traduzido pela diferença percentual entre a energia final REAL consumida para aquecimento e arrefecimento de espaços e a energia final IDEAL que deveria ser consumida para se ter as condições de conforto térmico conforme a regulamentação em vigor em Portugal (Tabela 18)

Tabela 18 – Consumo de energia *per capita* registado para aquecimento/arrefecimento do parque residencial do município de Odemira e consumos de energia necessários para garantir o conforto térmico desse parque, segundo RCCTE 2006. Situação atual e situação projetada para o final do século (RCP 8.5)

	Interior a 20°C – Aquecimento (TEP ¹⁶)	Interior a 25°C – arrefecimento (TEP)
Consumo anual atual de energia final <i>per capita</i> (DGEG, ICESD) – REAL	0,076	0,000
Consumo anual <i>per capita</i> necessário para conforto térmico (RCCTE) – IDEAL Atual	0,563	0,001
Consumo anual <i>per capita</i> necessário para conforto térmico (RCCTE) – IDEAL Futuro	0,237	0,001

Este rácio é classificado num índice de impacto que varia de 1 (impacto mínimo) a 20 (impacto máximo).

ÍNDICE DE IMPACTO POTENCIAL [1-20]

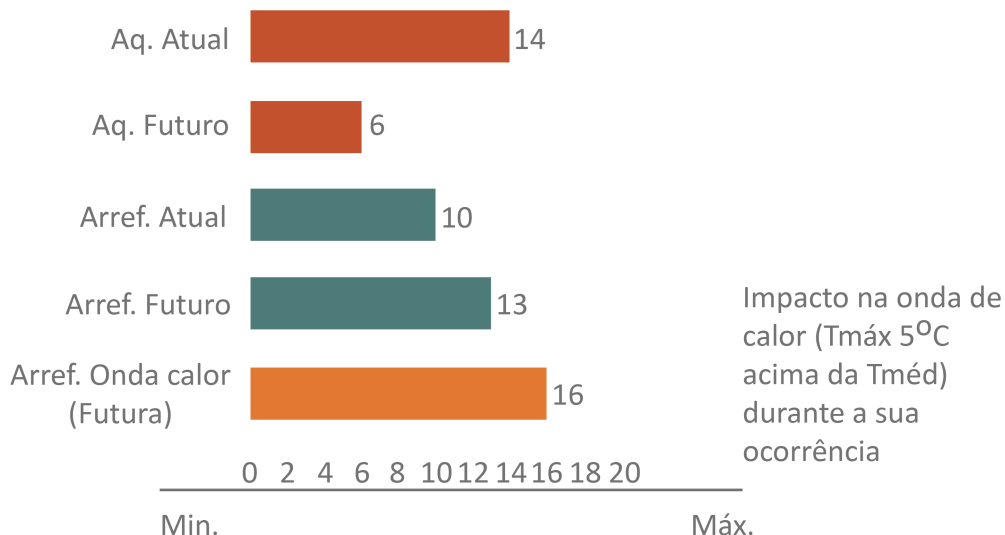


Figura 22 – Índices de impacto potencial no conforto térmico do parque edificado do município de Odemira nas diferentes situações analisadas

¹⁶ Tonelada Equivalente de Petróleo

Assim, quanto maior for o rácio apurado para uma freguesia, maior será o impacto potencial e portanto maior o seu desconforto térmico, no que respeita quer às necessidades de aquecimento, quer às necessidades de arrefecimento (Figura 23).

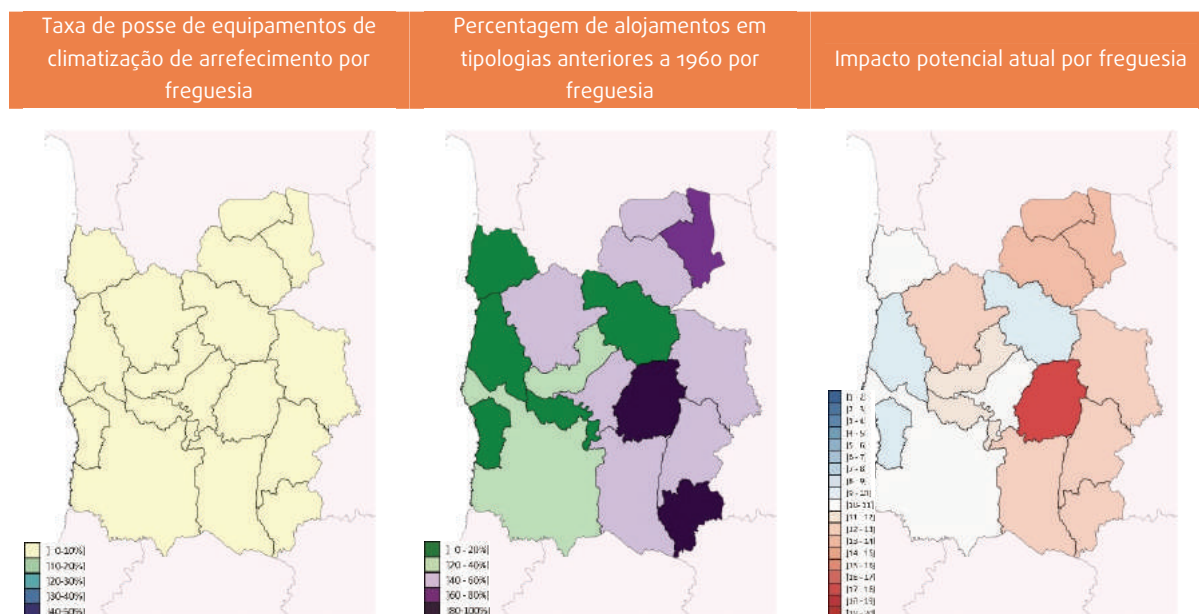


Figura 23 – Alguns indicadores utilizados e resultado do cálculo do impacto potencial atual no conforto térmico do parque edificado do município de Odemira, desagregado por freguesia.

Naturalmente, dado que foram feitas algumas assunções metodológicas, o uso deste índice deve ser feito com parcimónia sempre que se refira ao seu valor absoluto. No entanto, para efeitos de comparação entre freguesias do mesmo município ou mesmo entre municípios, o seu uso traduz com algum realismo o impacto potencial atual.

VI.2 CAPACIDADE ADAPTATIVA NO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL DE ODEMIRA

O índice de capacidade adaptativa quantifica a capacidade de cada freguesia em adotar medidas de adaptação a novas condições climáticas. Considera seis variáveis socioeconómicas categorizadas num intervalo de 1 ('capacidade mínima') a 5 ('capacidade máxima'), tendo por base a seguinte informação estatística (INE, 2011):

- Idade da população residente, especificamente os grupos etários com menos de 4 anos de idade e com mais de 65 anos de idade, partindo do pressuposto que estes são os grupos etários com maiores dificuldades de adaptação às alterações climáticas;

- Rendimento médio mensal (avaliado em euros), apenas disponível a nível municipal, que traduz a capacidade financeira para implementar medidas de adaptação, nomeadamente a aquisição e utilização de equipamentos de aquecimento e arrefecimento;
- Tipo de posse dos alojamentos (proprietário ou inquilino), assumindo-se que os inquilinos têm uma capacidade mais limitada para implementar medidas de adaptação, como por exemplo, isolamento das habitações ou colocação de janelas duplas;
- Grau de literacia da população residente, particularmente a população com nível de ensino superior, assumindo que este grupo populacional tem mais acesso a informação sobre alterações climáticas e medidas de adaptação, incluindo acesso a oportunidades de financiamento, tais como apoios para renovação dos edifícios ou para aquisição de tecnologias renováveis de aquecimento e arrefecimento;
- A taxa de desemprego, considerando que, de um modo geral, pessoas desempregadas terão mais dificuldades e menos motivação para implementar medidas de adaptação.

Cada uma das seis variáveis foi segmentada em cinco intervalos de valores, tendo em atenção o comportamento da variável para a totalidade dos municípios nacionais, sobretudo, no que se refere aos extremos inferior e superior, correspondendo a cada intervalo um valor do índice de capacidade adaptativa entre 1 (capacidade mínima) e 5 (capacidade máxima).

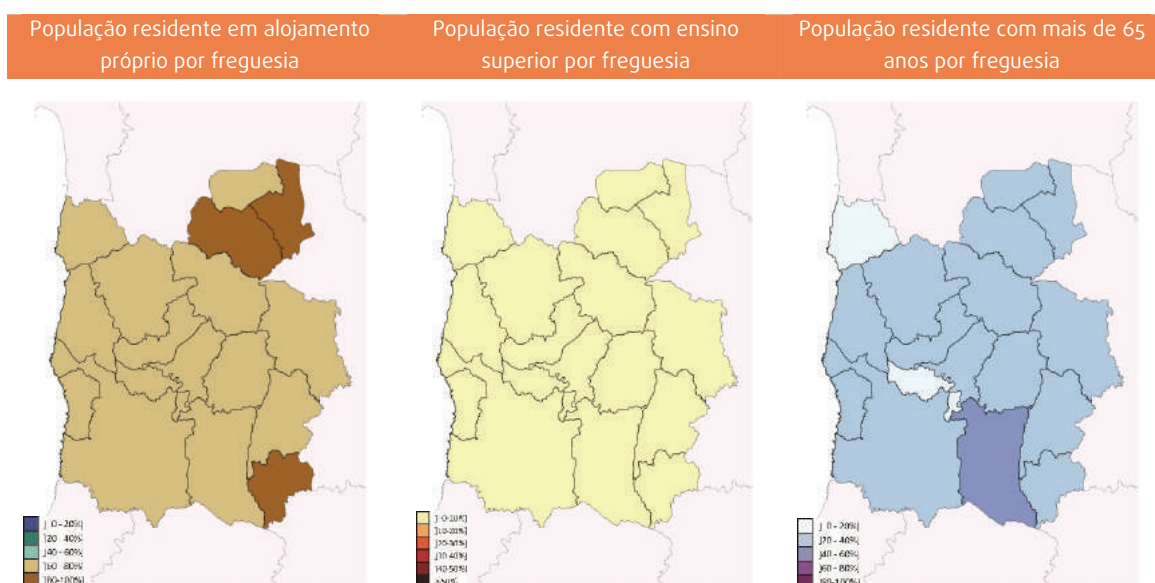


Figura 24 - Exemplo de alguns indicadores utilizados para o cálculo da capacidade adaptativa no conforto térmico do parque edificado do município de Odemira, desagregado por freguesia.

O índice final de capacidade adaptativa varia num intervalo de 1 a 20 e resulta da soma ponderada do índice de cada variável socioeconómica.

Assim, quanto maior o valor do índice maior será a capacidade adaptativa de uma freguesia ou município. Da mesma forma, o índice deve ser usado sobretudo com o intuito comparativo entre freguesias no mesmo município, e não tanto em termos do seu valor absoluto.

VI. Anexo: Análise da Vulnerabilidade Climática no Conforto Térmico do Parque Residencial

Tabela 19 – Indicadores do índice composto da capacidade adaptativa do parque edificado de Odemira. Índice composto da capacidade adaptativa: 11 [1 – 20]

Freguesias (2011)	População residente com menos de 4 anos de idade	População residente com mais de 65 anos de idade	Ganho médio mensal	Alojamento próprio	População residente com ensino superior completo	Taxa de desemprego	Capacidade Adaptativa
Ponderador	(0,5)	(0,5)	(1)	(0,25)	(0,75)	(1)	-
Colos	4	3	2	4	2	3	11
Relíquias	4	3	2	3	2	3	11
Sabóia	4	3	2	3	1	3	10
Santa Clara-a-Velha	4	3	2	3	1	3	10
Odemira (Santa Maria)	4	3	2	3	2	4	12
São Luís	4	3	2	3	1	3	10
São Martinho das Amoreiras	4	3	2	3	1	3	10
Odemira (São Salvador)	4	3	2	3	2	4	12
São Teotónio	4	4	2	3	2	3	11
Vale de Santiago	4	3	2	4	1	2	9
Vila Nova de Milfontes	3	4	2	3	2	3	11
Pereiras-Gare	4	3	2	4	1	2	9
Bicos	4	3	2	3	1	2	9
Zambujeira do Mar	4	3	2	3	2	4	12
Luzianes-Gare	4	3	2	5	1	5	13
Boavista dos Pinheiros	3	4	2	3	2	4	12
Longueira/ Almogrove	3	4	2	3	2	3	11

VI.3 ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLIMÁTICA ATUAL E FUTURA RELATIVO AO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL EDIFICADO DE ODEMIRA

O índice de vulnerabilidade climática dos alojamentos ao conforto térmico foi estimado pela média simples entre o índice de impacto potencial atual e o índice da capacidade adaptativa. No entanto, por consistência de significado dos dois índices (índice 1 de impacto [menor valor] e índice 20 de capacidade adaptativa [maior capacidade]) é considerado o simétrico do índice de capacidade adaptativa na aritmética da média.

O índice de vulnerabilidade varia no intervalo de 1 ('mínimo') a 20 ('máximo'), sendo que a uma maior vulnerabilidade do município, corresponderá uma menor capacidade adaptativa e/ou um maior impacto potencial.

VI. Anexo: Análise da Vulnerabilidade Climática no Conforto Térmico do Parque Residencial

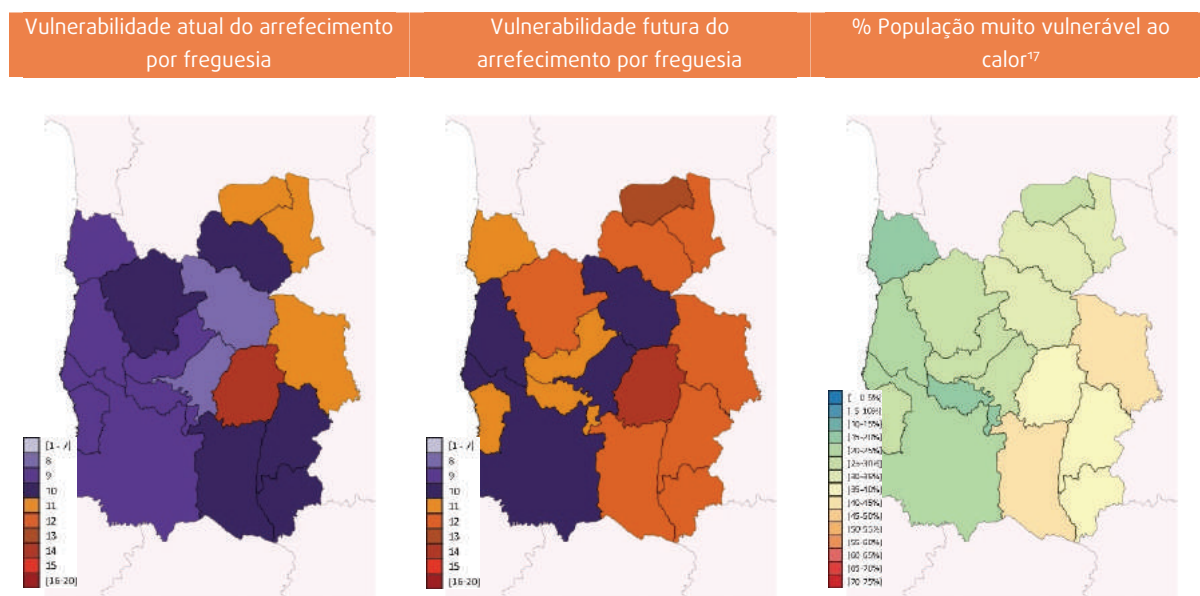


Figura 25 – Vulnerabilidade atual e futura no conforto térmico do parque edificado do município de Odemira, em termos de arrefecimento, desagregado por freguesia e percentagem de população muito vulnerável ao calor¹⁷

Tabela 20 – População residente e muito vulnerável ao calor no município de Odemira

População Residente (INE, 2011):	26 066
População muito vulnerável ao calor ¹⁷	6 835

¹⁷ População com mais de 65 anos que reside em freguesias com vulnerabilidade igual ou superior a 10 em onda de calor futura.

VII. ANEXO: ANÁLISE E AVALIAÇÃO DO RISCO CLIMÁTICO PARA O MUNICÍPIO DE ODEMIRA

Aumentar a consciencialização sobre alterações climáticas representa uma oportunidade para melhorar os processos de planeamento e gestão do território do município de Odemira, aumentando a capacidade de resposta das comunidades locais. As consequências dos eventos climáticos extremos locais são os melhores exemplos do que pode ocorrer como resultado das alterações climáticas.

As projeções de eventos e de variáveis climáticas analisados para os períodos futuros (2041-2070 e 2071-2100) no município de Odemira, apontam para diminuição da precipitação média anual, com potencial aumento da precipitação no inverno; aumento da temperatura média anual, em especial das máximas; subida do nível médio da água do mar; e culminando com o aumento de ocorrência de fenómenos extremos, em particular, de precipitação intensa a muito intensa, em períodos de tempo curtos. Sendo previsível no futuro o aumento do efeito de cheias; secas e ondas de calor.

Como consequência das modificações no clima, os principais impactos negativos detetados e expectáveis agrupam-se em três grandes domínios: Perturbações das condições de vida das populações; Prejuízos nas atividades económicas em especial ao nível do setor primário; Aumento da vulnerabilidade do território, fragilizando o equilíbrio dos ecossistemas.

É também possível antecipar um agravamento de ameaças, como o isolamento parcial de aglomerados populacionais; danos em edificações e infraestruturas (pontes, rede viária e ferroviária, saneamento básico, abastecimento de energia e rede de telecomunicações); danos de culturas agrícolas, pastagem e perda de cabeças de gado; erosão e perda de solo; redução das reservas de água no solo, subsolo e superficiais; aumento dos impactos na saúde pública; e aumento das condições para ocorrência de incêndios florestais.

VII.1 COMO PODERÁ MUDAR O CLIMA DE ODEMIRA

VII.1.1 Diminuição da precipitação

Diminuição da precipitação média anual, com potencial aumento da precipitação no inverno, onde a média anual aponta para a sua diminuição, sendo mais significativa no final do século XXI, podendo ir até -42%. Mais precipitação nos meses de inverno, podendo atingir valores superiores a +7%, e uma diminuição nas restantes estações do ano, em especial na primavera, podendo atingir valores de -53%, o que se resume a uma precipitação sazonal.

Tendo como ponto de partida o mapa do Atlas do Ambiente com a precipitação total anual, foi elaborado um mapa com os valores da precipitação total anual no concelho de Odemira, onde se distinguem várias

zonas, e onde é possível contabilizar diferentes valores de precipitação atual. Foi criado também um novo mapa com base nos valores das projeções para o final do século, onde é possível observar o declínio da chuva ao longo do território de Odemira.

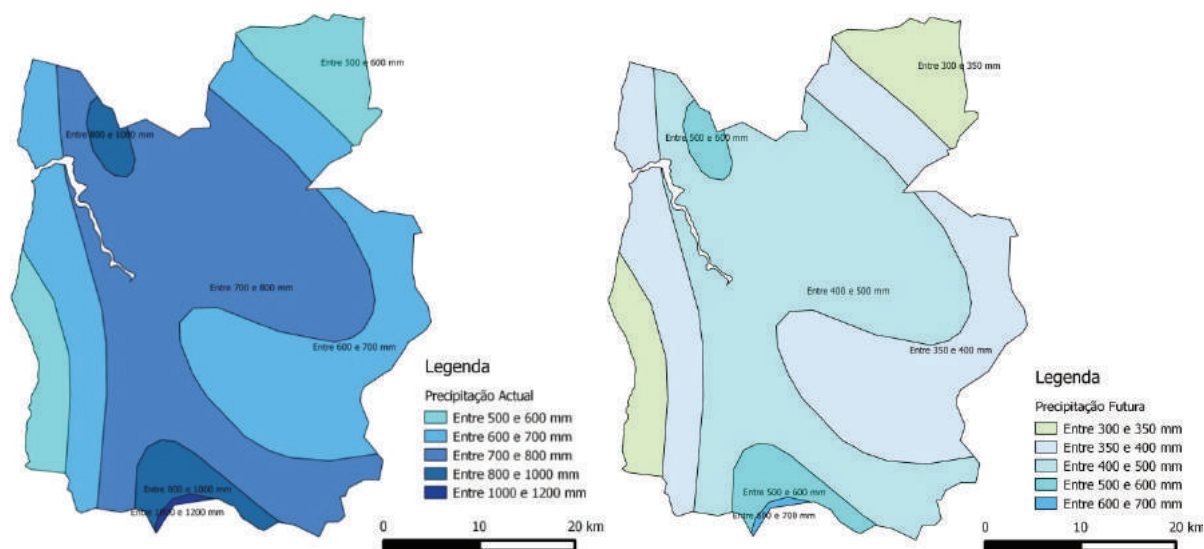


Figura 26 – Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (-41%) da precipitação média anual para o município de Odemira¹⁸

Nesta matéria são ainda projetadas alterações ao nível de secas mais frequentes e intensas, pela diminuição significativa do número de dias com precipitação, até 14 dias por ano.

Da mesma forma que aconteceu com a precipitação total anual, também para o número de dias de chuva, foi elaborado um mapa a partir do Atlas do Ambiente com os valores do número de dias de chuva no concelho de Odemira. Tendo como base de trabalho nesta circunstância o mapa com as zonas onde estão identificados o número de dias de chuva, foi traçado o mapa para as condições atuais, e também criado um novo com os valores futuros no final do século.

¹⁸ *Atlas do Ambiente* – Agência Portuguesa do Ambiente

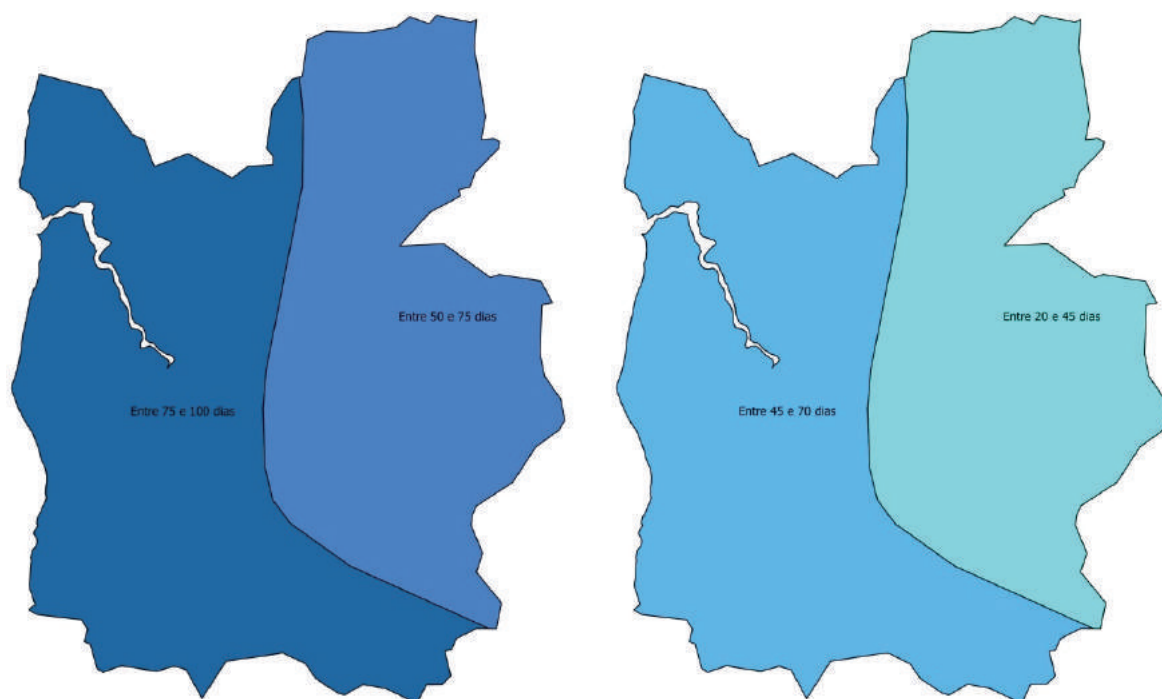


Figura 27 – Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (-30 dias/ano) (à direita) do número de dias de precipitação anual para o município de Odemira ¹⁹

Tabela 21 – Principais impactos passados da diminuição da precipitação média anual, com potencial aumento da precipitação no inverno

Impactos passados	Diminuição da precipitação média anual, com potencial aumento da precipitação no inverno			
	Precipitação excessiva / cheias	Precipitação excessiva / danos	Precipitação excessiva / deslizamento de vertentes	Precipitação excessiva / inundações
Abatimento/rotura de pavimentos	X			
Condicionamentos de tráfego/encerramento de vias	X	X	X	
Danos em edifícios e/ou conteúdo	X		X	X
Danos em infraestruturas diversas	X			
Danos para a pecuária	X	X		X
Danos para a produção agrícola	X	X		X
Danos para a silvicultura	X			
Degradação de sistemas de saneamento básico	X			
Interrupção na produção	X			X
Danos para as telecomunicações		X		
Degradação de sistemas de escoamento / retenção hídrica		X		
Falhas de energia		X		

¹⁹ *Atlas do Ambiente* – Agência Portuguesa do Ambiente

Impactos passados	Diminuição da precipitação média anual, com potencial aumento da precipitação no inverno			
	Precipitação excessiva / cheias	Precipitação excessiva / danos	Precipitação excessiva / deslizamento de vertentes	Precipitação excessiva / inundações
Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade		x		
Desalojados				x

VII.1.2 Aumento da temperatura

O aumento da temperatura média anual apresenta nas projeções, uma subida entre 1 e 4 °C, e um aumento significativo das temperaturas máximas na primavera e outono, podendo ir até 5 °C. O aumento do número de dias com temperaturas muito altas, superiores a 35 °C, e de noites tropicais, com temperaturas mínimas superiores a 20 °C, indicam-nos dias muito quentes. As projeções indicam-nos a ocorrência de ondas de calor mais frequentes e intensas, que implicam um acréscimo das condições para a ocorrência de incêndios, devido à conjugação da seca com as temperaturas mais elevadas.

No caso das temperaturas médias anuais, foram também traçados mapas seguindo a mesma metodologia referida anteriormente nos outros mapas deste capítulo, tendo sido elaborado o mapa de temperaturas médias atuais para o concelho de Odemira, no qual é possível observar as três zonas de temperaturas, litoral, interior e serra. Com base no mapa criado para o concelho e com os dados da projeção das temperaturas para o final do século, foi elaborado o novo mapa onde é possível constatar o aumento da temperatura em Odemira nas três zonas referidas.

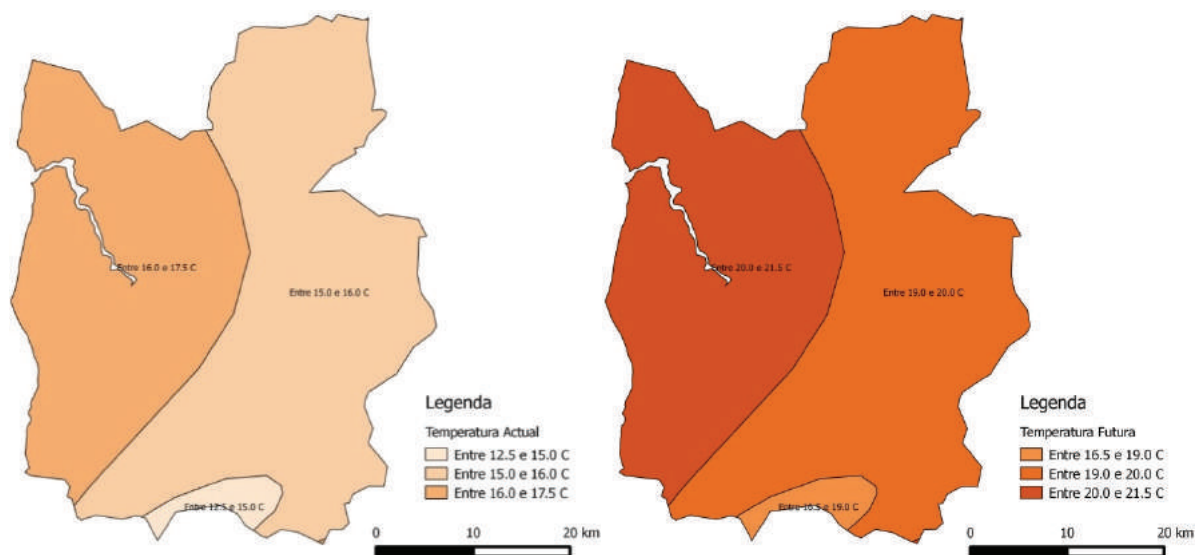


Figura 28 – Mapa com a distribuição atual (à esquerda) e projeção futura (+4°C) (à direita) das temperaturas médias anuais para o município de Odemira²⁰

²⁰ *Atlas do Ambiente* – Agência Portuguesa do Ambiente

Tabela 22 – Principais impactos passados do aumento da temperatura média anual, em especial das máximas

Impactos passados	Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas	
	Secas	Temperaturas elevadas / Ondas de calor
Alterações no uso de equipamentos/serviços (Instalação de estação de bombagem de água)	X	
Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade	X	
Incêndios (Danos para a pecuária)		X
Incêndios (Danos para a produção agrícola)		X
Incêndios (Danos para a silvicultura)		X
Incêndios (Diminuição do efetivo vegetal e degradação de habitats)		X
Incêndios (Redução da qualidade do ar/aumento de problemas respiratórios)		X
Incêndios (Visibilidade reduzida)		X

VII.1.3 Subida do nível do mar

Subida do nível médio da água do mar, entre 0,17 e 0,38 m, para projeções globais a meio século, e entre 0,26 e 0,82 m, para projeções até final do século. Outros dados apontam para projeções de aumento que poderão chegar a 1,10 m até final do século. Nesta matéria são ainda apontados os eventos climáticos extremos, resultantes da subida significativa do nível do mar com os impactos mais graves, principalmente quando conjugada com a sobrelevação do nível do mar associada a tempestades e galgamentos oceânicos conhecidos como "*storm surge*".

Tabela 23 – Principais impactos passados da subida do nível médio da água do mar

Impactos passados	Subida do nível médio da água do mar	
	Tempestades/agitação marítima	Erosão Costeira
Alterações no uso de equipamentos/serviços	X	X
Derrocadas de falésias e queda de blocos		X
Deposição sedimentar		X
Remoção sedimentar		X
Inundações costeiras provocadas por galgamento	X	
" <i>Storm surge</i> " (tempestades)	X	
Subida eustática do nível do mar (oscilações no nível do mar que afetam o volume de água e o tamanho das bacias oceânicas)	X	

VII.1.4 Aumento dos fenómenos extremos

Aumento de fenómenos extremos, em particular, de precipitação intensa a muito intensa, em períodos de tempo curtos. As projeções apontam para o aumento da intensidade das tempestades de inverno, conjugadas com chuvas e ventos fortes.

Tabela 24 – Principais impactos passados do aumento dos fenómenos extremos

Impactos passados	Aumento dos fenómenos extremos	
	Tempestades	Tornados
Alterações no uso de equipamentos/serviços (Fecho/condicionamento de portos de pesca)	x	x
Danos em edifícios e/ou conteúdo	x	x
Danos/condicionamentos para as infraestruturas (Destruição de construções para apoio a atividades/usufruto do património litoral)	x	x
Danos/condicionamentos para as infraestruturas (Queda de poste elétrico)	x	x
Interrupção na atividade pesqueira	x	

VII.2 PRINCIPAIS IMPACTOS CLIMÁTICOS FUTUROS PARA ODEMIRA

VII.2.1 Ameaças - Impactos negativos diretos e indiretos

As principais ameaças (impactos negativos diretos e indiretos) detetadas e expectáveis, como consequência das alterações climáticas projetadas para o concelho de Odemira, agrupam-se em três grandes domínios, que naturalmente se relacionam entre si, nomeadamente quando se analisam os impactos indiretos associados a determinado impacto direto:

- Social – As perturbações das condições de vida das populações;
- Económico – Os prejuízos nas atividades económicas e o aumento dos encargos para a administração;
- Território e Ambiente – O aumento da fragilidade do território e dos seus ecossistemas.

As ameaças que se relevam ao nível de cada um dos referidos domínios tendem a divergir consoante se trate de eventos climáticos relacionados com precipitações intensas e tempestades ou de eventos climáticos relacionados com secas e ondas de calor.

No que respeita aos eventos relacionados com **precipitações intensas e tempestades**, apresenta-se na tabela seguinte os principais impactos diretos e indiretos, agrupados pelos três domínios anteriormente mencionados (social; económico; território e ambiente).

Tabela 25 - Principais impactos negativos associados a eventos climáticos relacionados com precipitações excessivas e tempestades no município de Odemira

Domínio	Impactos negativos diretos	Impactos negativos indiretos
Social	Isolamento parcial de aglomerados populacionais por períodos de tempo curtos ou médios.	Condicionamento da mobilidade das populações.
	Danos em infraestruturas, nomeadamente, pontes e pontões, rede viária e ferroviária, saneamento básico, rede de telecomunicações e abastecimento de energia.	Condicionamento do acesso das populações aos bens e serviços públicos. Distúrbios ou interrupção temporária no fornecimento de energia e abastecimento de água.
	Danos em edificações provocados por cheias, inundações, deslizamento de vertentes ou temporais.	Situações de desalojamento de famílias e encerramento temporário de lojas (comércio / serviços).
	Aumento da ocorrência de situações de risco para pessoas e bens.	

VII. Anexo: Análise e Avaliação do Risco Climático para o Município de Odemira

Domínio	Impactos negativos diretos	Impactos negativos indiretos
Económico	Danos em culturas agrícolas, pastagens e perdas de animais.	Redução do potencial agrícola e pecuário. Interrupção na cadeia de produção agrícola. Constrangimentos ao nível da alimentação de animais em pastagens.
	Prejuízos na atividade piscatória.	Condicionamentos à mobilidade fluvial e marítima. Interrupção da atividade piscatória por encerramento temporário dos portos de pesca.
	Aumento dos encargos da administração na atuação imediata no âmbito da proteção civil.	Aumento dos encargos da administração para reposição das condições normais.
Território e Ambiente	Alteração da linha de costa, erosão costeira e derrocadas em arribas. (Apesar do impacto direto nos ecossistemas costeiros, que são os mais sensíveis do ponto de vista da conservação da natureza – conforme qualificação do POPNSACV, REN e Rede Natura 2000 – os respetivos impactos indiretos refletem-se ainda nos domínios socioeconómicos.)	Redução da atratividade de determinadas áreas balneares. Perda de zonas ribeirinhas. Perda de áreas balneares e aumento dos condicionamentos à sua utilização. Perda ou redução da utilização de zonas portuárias.
	Deslizamentos de vertentes e taludes.	Danos na rede viária e ferroviária com interrupção ou condicionamentos de tráfego. Danos em edificações.
	Erosão e perda de solo.	Degradação da paisagem e intensificação do processo de desertificação.
	Quedas de árvores.	

No que respeita aos eventos relacionados com **secas e ondas de calor**, apresentam-se na tabela seguinte os principais impactos diretos e indiretos, agrupados pelos três domínios anteriormente mencionados (social; económico; território e ambiente).

Tabela 26 - Principais impactos negativos associados a eventos climáticos relacionados com secas e ondas de calor no município de Odemira

Domínio	Impactos negativos diretos	Impactos negativos indiretos
Social	Redução da qualidade do ar.	Danos para a saúde pública associados principalmente a doenças respiratórias e dermatológicas, sendo os grupos mais vulneráveis as crianças e idosos.
	Maior exposição à radiação solar	
	Diminuição do volume acumulado nas barragens.	Redução da disponibilidade de água agravada também pelo aumento do consumo humano e do consumo para fins agrícolas ou pecuários.
Económico	Danos e perda de qualidade na produção agrícola e pecuária.	Redução da qualidade da água pelos baixos níveis das reservas de água no solo, no subsolo e superficiais.
		Redução do potencial agrícola e pecuário derivado do aumento substancial da temperatura e eventual necessidade de racionamento de água em situações mais severas.
	Aumento do consumo energético e dos custos de climatização.	Risco de pragas provenientes de climas tipicamente mais quentes. Redução da produtividade do trabalho.

VII. Anexo: Análise e Avaliação do Risco Climático para o Município de Odemira

Domínio	Impactos negativos diretos	Impactos negativos indiretos
Território e Ambiente	Aumento das condições para ocorrência de incêndios florestais.	Aumento do risco e da severidade dos incêndios.
	Redução das reservas de água no solo, no subsolo e superficiais.	Aceleração do processo de desertificação e perda de biodiversidade.

As comunidades e grupos sociais especialmente vulneráveis aos impactos potencialmente negativos decorrentes das mudanças climáticas futuras são, as comunidades do interior do concelho de Odemira, em especial nas freguesias de Sabóia, Santa Clara-a-Velha, Luzianes-Gare e Salvador – Santa Maria. Com a projeção do aumento da temperatura e pela ocorrência de ondas de calor, os efeitos terão mais impacto nos grupos etários mais vulneráveis, nomeadamente as crianças e os idosos.

VII.2.2 Oportunidades – Impactos positivos diretos e indiretos

Apesar destes impactos negativos, é possível identificar algumas oportunidades decorrentes das alterações climáticas, que devem ser consideradas, tendo em vista o desenvolvimento futuro do município.

À semelhança da análise efetuada para as ameaças, identificam-se as principais oportunidades (impactos positivos diretos e indiretos) detetadas e expectáveis, como consequência das alterações climáticas projetadas para o concelho de Odemira, agrupadas nos três domínios: social; económico; e território e ambiente. É também feita a distinção consoante se trate de eventos climáticos relacionados com precipitações intensas e tempestades ou de eventos climáticos relacionados com secas e ondas de calor.

Tabela 27 - Principais impactos positivos associados a eventos climáticos relacionados com precipitações excessivas e tempestades e com secas e ondas de calor no município de Odemira

Domínio	Impactos positivos	
	Precipitações excessivas e tempestades	Secas e ondas de calor
Social	Aumento do volume de reservas de água superficial (em albufeiras).	Aumento da atratividade das zonas balneares.
Económico	Melhoria da qualidade dos solos agrícolas nas zonas aluvionares.	Aumento do potencial de produção de vinha, bem com melhoria da qualidade do vinho. Aumento do potencial agrícola de produtos adaptados a climas tipicamente mais secos e quentes.
		Aumento da atividade económica ligada ao comércio e serviços decorrentes do aumento da atratividade turística relacionada com o sol, mar e natureza.

Domínio	Impactos positivos	
	Precipitações excessivas e tempestades	Secas e ondas de calor
Território e Ambiente	Elevado potencial para criação de condições de armazenamento superficial de água em bacias de retenção (albufeiras, açudes ou charcas) dadas as escorrências torrenciais de reduzida capacidade de infiltração e elevado poder de erosão.	
De um modo geral, esta é também uma oportunidade para sensibilizar as populações, para antecipar as principais consequências de eventuais eventos climáticos futuros e para reavaliar as medidas de adaptação que têm vindo a ser adotadas.		

As questões da erosão costeira e da subida do nível médio da água do mar não têm revelado, até ao momento, eventos com consequências e impactos graves no concelho de Odemira, no entanto, considerando as projeções descritas anteriormente, podem vir a ter consequências muito significativas, tais como a perda de áreas ribeirinhas de Vila Nova de Milfontes e Odemira ou perda de áreas balneares em todo o litoral. Tais consequências terão impactos negativos para o turismo e poderão até alterar a configuração de tecidos urbanos consolidados.

VII.3 AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOS RISCOS CLIMÁTICOS

VII.3.1 Riscos e consequências

O quadro climático que se projeta, de acordo com as projeções mais consensuais/conservadoras, considerando horizontes temporais de até 100 anos para o futuro, é pautado por condições de temperatura média e nível médio das águas do mar mais elevados, acompanhados por um aumento na frequência/severidade dos fenómenos atmosféricos extremos.

O quadro de eventos historicamente registados no território do município de Odemira, e as suas causas e consequências, permitem-nos perspetivar a necessidade de gerir a nossa capacidade de lidar com ocorrências mais frequentes e massivas de fenómenos atmosféricos extremos. Os riscos climáticos, identificados como tendo maior potencial para afetarem o concelho de Odemira são:

- Ocorrência de precipitação com volumes excessivos em períodos de tempo curtos – Provoca cheias, inundações, alterações na orografia causando danos nas infraestruturas e ambiente, com consequências socioeconómicas e ambientais;
- Secas – Tendo impacto no ambiente, condicionam a qualidade das condições de vida e de subsistência da comunidade, com inferências na saúde pública, e impõem adaptações ao nível das infraestruturas e redes de abastecimento. O impacto é agravado pelo aumento dos riscos de ocorrência de incêndios florestais;
- Ondas de Calor – Com efeitos ao nível do conforto térmico, e consequentemente, na saúde pública, e ao nível do aumento do risco de incêndio;

- Tempestades com ventos fortes – Põem em causa a integridade física de pessoas, fauna, flora, infraestruturas e toda a linha costeira;
- Agitação Marítima Extrema – Tem um potencial destrutivo agravado pelo aumento do nível médio das águas do mar e pela maior carga energética dos eventos, pondo em causa as infraestruturas do litoral e de zonas ribeirinhas com efeito de maré. A consequência da erosão costeira põe em causa os valores paisagísticos e ambientais do litoral.

A vivência de uma comunidade terá forçosamente que se adaptar a um ambiente com a ocorrência mais frequente de eventos atmosféricos extremos e antever que valores estão em causa e a forma de nos adaptarmos/precavermos.

Este quadro tem implicações no dimensionamento de infraestruturas, que terão que resistir à maior carga de energia e de massa movimentada na atmosfera, nos oceanos e cursos de água. Os ecossistemas adaptar-se-ão, mas pela sua fragilidade e sensibilidade às alterações climáticas, devemos preparar-nos para perdas de biodiversidade que deverão ser suavizadas por adaptações, por antecipação, com vista a tornar as práticas industriais (especialmente agrícolas e extrativas), de ocupação do solo e de emissão de resíduos, menos agressivas. O bem-estar humano e a sua subsistência vão depender da consciência com que for gerida a atividade humana, no âmbito da sua relação com o planeta e com o seu clima.

As alterações projetadas nas temperaturas médias, especialmente nas máximas, o nível médio mais elevado das águas do mar e da sua temperatura, potenciam o aumento da carga energética dos eventos meteorológicos e, quando estes ocorram no mar e especialmente junto à costa, também o potencial destruidor das massas de água em movimento, obrigando desde logo a que a zona de exclusão entre a linha de rebentação e as primeiras zonas de ocupação humana (construções) seja substancialmente maior do que a atual.

VII.3.2 Magnitude dos riscos

Na tabela seguinte é sistematizada a avaliação dos riscos climáticos, sendo identificados os tipos de eventos e seus impactos expectáveis assim como o nível de risco associado a cada impacto, até ao fim do século.

Tabela 28 - Avaliação dos riscos climáticos para o município de Odemira

Ref	Evento	Exemplos Impactos	Nível do Risco		
			Presente	Médio Prazo 2041 / 2070	Longo Prazo 2071 / 2100
A.	Precipitação excessiva	Abatimento/rotura de pavimentos; Condicionamentos de tráfego/encerramento de vias; Danos em edifícios e/ou conteúdo; Danos em infraestruturas diversas; Danos para a pecuária; Danos para a produção agrícola; Danos para a silvicultura; Interrupção na produção; Danos nos sistemas de saneamento, distribuição de energia, água e telecomunicações fixas e móveis; Degradação de sistemas de escoamento/retenção hídrica; Falhas de energia;	2	6	9

		Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade;			
B.	Secas	Alterações no uso de equipamentos/serviços (Instalação de estação de bombagem de água); Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade;	2	6	9
C.	Temperaturas elevadas / Ondas de calor	Incêndios (Danos para a pecuária); Incêndios (Danos para a produção agrícola); Incêndios (Danos para a silvicultura); Incêndios (Diminuição do efetivo vegetal e degradação de habitats); Incêndios (Redução da qualidade do ar/aumento de problemas respiratórios); Incêndios (Visibilidade reduzida);	2	6	9
D.	Tempestade / Tornados	Alterações no uso de equipamentos/serviços (Fecho/condicionamento de portos de pesca); Danos em edifícios e/ou conteúdo; Danos/condicionamentos para as infraestruturas (Destruição de construções para apoio a atividades/usufruto do património litoral); Danos em edifícios e/ou conteúdo; Alterações no uso de equipamentos/serviços (Fecho/condicionamento de portos de pesca); Danos nas redes aéreas de distribuição de energia e telecomunicações.	1	2	2

VII.3.3 Pressupostos

Os pressupostos utilizados nas classificações da magnitude das consequências dos impactos, tiveram como base os acontecimentos e fenómenos extremos ocorridos ao longo dos últimos anos no território do Município de Odemira, com a análise dos danos causados no passado, atendendo à ficha climática produzida no âmbito do Projeto ClimAdaPT.Local, estabelecida para Odemira, onde consta o quadro resumo (variáveis climáticas, o sumário, as alterações projetadas), a ficha técnica, os pressupostos e incertezas, as projeções climáticas médias (temperatura/precipitação/vento) e as projeções climáticas extremas (temperatura/precipitação/vento). Foram projetados cenários, pelo grupo de trabalho de Odemira com a base das projeções e o espaço geográfico em estudo, onde foram gradualmente agravados os fatores de risco no sentido: Presente > Meio do século > Final do século.

Fazendo parte de um mesmo sistema, alterações na composição e temperatura da atmosfera estão intimamente ligadas a alterações nos padrões de correntes, na composição (salinidade) e na temperatura dos oceanos. A maior acumulação de energia (temperatura) nesse sistema faz antever um quadro em que as flutuações de temperatura atmosférica serão mais extremas, dando consequentemente origem a fenómenos climáticos substancialmente mais extremos, tais como picos no volume da precipitação ou na potência das rajadas de vento, para além de ondas de calor e de frio mais extremas.

VII.3.4 Tendências e prioridades

No passado, Odemira sofreu impactos ao nível de cheias e inundações, secas, ventos fortes e recentemente a tempestade Hércules alertou-nos para a fragilidade dos ecossistemas marinhos e para a sua importância e vulnerabilidade. Caso se verifique esta tendência, o aumento do nível de risco ocorre, na maior parte dos eventos atmosféricos extremos, tanto pelos aumentos na frequência como na magnitude destes dentro de um contexto de alterações nos padrões de temperatura média (relativamente estáveis nos últimos milénios) e de aumento do nível médio das águas do mar. Esta tendência de aumento dos níveis de risco deverá ser tida em consideração ao se definirem e porem em prática políticas racionais

de utilização e ocupação dos solos, da orla marítima e zonas ribeirinhas. É importante ponderar acerca da vulnerabilidade da vila de Odemira face às oscilações do nível médio das águas do mar, dado que os efeitos das marés se fazem sentir nos troços do Rio Mira que banham esta localidade.

É prioritário que, no território do concelho de Odemira, sejam tomadas medidas para acautelar a ocorrência não só de situações idênticas a outras já ocorridas e que puseram em causa valores ambientais, humanos e materiais mas também de outros níveis de implicações não só respeitantes a necessidades de adaptação em termos de conforto térmico mas também no que diz respeito a perdas de pessoas e bens como consequência direta de fenómenos atmosféricos mais extremos.

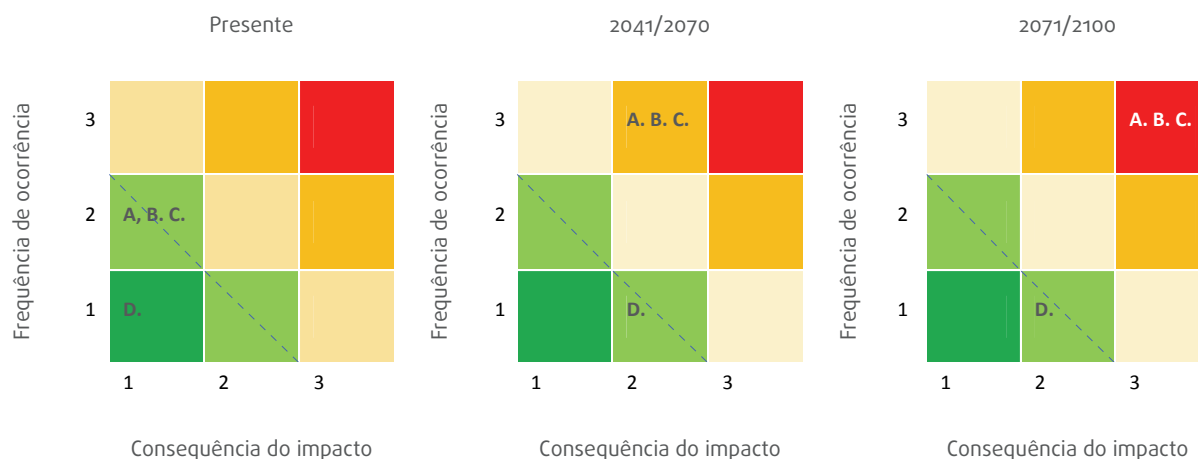
Deverão ser tidas em consideração medidas de adaptação que previnam a degradação das condições de saúde em cenários de temperaturas extremas decorrentes de Ondas de Calor ou de Frio, períodos de intensa pluviosidade, secas e de fenómenos associados tais como ocorrência de doenças e de pragas, que encontrem condições favoráveis para a sua dispersão nas novas condições climáticas.

VII.3.5 Priorização dos riscos climáticos

Os riscos climáticos (vulnerabilidades futuras) de maior prioridade e que necessitam de uma resposta através da adaptação são os decorrentes dos eventos de precipitação excessiva, de secas e de temperaturas elevadas/ondas de calor. A matriz de risco permite visualizar os eventos climáticos com maior e com menor risco. A linha a tracejado é indicativa da atitude do Município de Odemira perante o risco, estabelecendo a divisão entre os riscos que serão assumidos como prioritários e menos prioritários. Esta divisão é justificada assumindo uma correspondência direta entre nível de risco e o nível de prioridade a assumir pelo município. Atendendo a estes pressupostos, os eventos climáticos que ocorrem com maior frequência e que originam consequências mais graves no concelho de Odemira, serão identificados como impactos de prioridade elevada e de maior risco.

O Município de Odemira deve atribuir prioridade elevada e contribuir ativamente para a diminuição das vulnerabilidades atuais e futuras das zonas de maior risco.

Tabela 29 - Matriz de risco.



Para além dos eventos climáticos e respetivas consequências identificados como de maior risco, realça-se o risco inerente à subida do nível da água do mar. A este respeito, as situações de maior vulnerabilidade verificam-se em toda a linha de costa do concelho – no que se refere à redução e/ou perda de áreas balneares por submersão ou por deslizamento de arribas – e pontualmente nas cotas mais baixas dos perímetros urbanos de Vila Nova de Milfontes e Odemira (onde o rio Mira ainda tem influência da maré) – no que se refere à ocupação urbana e edificações situadas em áreas que futuramente poderão ser alagáveis ou estar em leito de cheia.

Os pressupostos utilizados para os valores atribuídos à magnitude da consequência de cada tipologia de eventos climáticos foram os seguintes:

- Os acontecimentos e fenómenos extremos ocorridos ao longo dos últimos anos no território do Município de Odemira e a respetiva análise dos danos causados no passado;
- A ficha climática estabelecida para Odemira, onde consta o quadro-resumo (variáveis climáticas, sumário e alterações projetadas), a ficha técnica, os pressupostos e incertezas, as projeções climáticas médias (temperatura/precipitação/vento) e as projeções climáticas extremas (temperatura/precipitação/vento).

Consequentemente foram projetados cenários, pelo grupo de trabalho de Odemira, que se consideraram ajustados às projeções climáticas e ao espaço geográfico em análise, tendo sido atribuídos gradualmente (ao longo do tempo) fatores de risco superiores.

VII.3.6 Conclusões

Um exercício de prospetiva inclui, certamente, um grau de incerteza grande, amplificado quando o horizonte temporal é o médio e o longo prazo, e quando os sistemas que se analisam se caracterizam pela complexidade e inter-relações não lineares entre os fenómenos. É possível, no entanto, partindo dos eventos passados, identificar um quadro de vulnerabilidade, que deverá encontrar correspondência num conjunto de medidas ou decisões de forma a operacionalizar uma estratégia de adaptação eficaz.

Os impactos são caracterizados com base na probabilidade de ocorrência de vítimas (feridos e mortes) bem como consequências de perda de bens, meios de produção, interrupções nas atividades económicas ou impactos ambientais, que resultam da interação entre clima e perigos induzidos pelo homem. A sua identificação deve-se essencialmente aos eventos que assolaram Odemira no passado, sendo ciclicamente os que tenderão a revelar-se mais problemáticos. Como riscos mais relevantes foram nomeados a precipitação excessiva/cheias; Precipitação excessiva/inundações; Secas; Temperaturas elevadas/ondas de calor.

No entanto, torna-se pertinente apontar algumas opções metodológicas tomadas no decorrer no presente diagnóstico de vulnerabilidades futuras associadas a alterações climáticas, para o Concelho de Odemira:

- A tipologia de eventos relativa aos tornados não foi tida em conta na classe de futuros eventos climáticos extremos, devido sobretudo à escassez de registos que impede a estimativa da sua frequência no futuro e consequentemente, da estimativa sobre os seus impactos potenciais;

- Ressalva-se o registo de três tornados formados na linha de costa em 2014 e um em 2013 formado ao largo de Lagoa, mas que atingiu o concelho de Odemira (em Pereiras-Gare) provocando uma cheia considerável de várias linhas de água. Em 2009 verificou-se igualmente a ocorrência de um fenómeno deste tipo na zona do Almogrove que causou alguns prejuízos a um particular.
- Os indícios apontam contudo, para a necessidade de um estudo mais detalhado sobre a vulnerabilidade afeta a determinados eventos climáticos antes de serem definidas medidas muito concretas de adaptação. Tal é especialmente pertinente para fenómenos para os quais se detém pouca informação (tornados), mas igualmente para fenómenos como ondas de calor e secas, onde a correlação destes fenómenos com riscos para a saúde pública ou para o aumento da perigosidade de eventos como incêndios florestais é mais difusa.

Os pressupostos patentes nos cenários climáticos apontam para uma problemática crescente até final do século, essas alterações climáticas deverão ser acompanhadas de mais informação, de modo a que a monitorização dos sinais, eventos e suscetibilidades, permitam efetuar uma análise mais detalhada e precisa dos fenómenos e dos seus efeitos, para tornar mais eficaz a fase da tomada de decisão.

Retém-se a noção de que deverão para isso ser escolhidas duas ou mais estratégias ou intervenções a adotar em caso de zonas de intervenção prioritária para diminuição das vulnerabilidades identificadas face às alterações projetadas, segundo as variáveis climáticas, conjugadas com a identificação dos riscos em Odemira.

Ao nível das ações propostas, salienta-se a pertinência de:

1. Colmatar ocorrências passadas, bem como minimizar os seus danos no futuro, com base no conhecimento na resolução de impactos de eventos climáticos;
2. Ponderar as intervenções no território, sobretudo nas infraestruturas, tomando em consideração a magnitude e frequência dos eventos futuros, poderá auxiliar no dimensionamento consentâneo destas e na prevenção de danos futuros;
3. Adequar as medidas preventivas e o planeamento da ocupação florestal ao aumento da perigosidade de incêndios florestais;
4. Tomada de medidas de melhoria da eficiência energética, sobretudo para fins relacionados com a climatização, que tem efeitos positivos na prevenção da degradação das condições de saúde e de higiene (embora não se ignorem os eventuais benefícios, independentes dos fenómenos climáticos que poderão daí advir);
5. A Saúde pública é especialmente importante e complexa, pois poderão ocorrer novas doenças e situações de risco. Importa pois, lutar para garantir que as condições de acesso à saúde (que devido também ao turismo sazonal, tem igualmente períodos onde a procura excede claramente a oferta de serviços) são melhoradas;
6. Apesar do setor das atividades económicas relacionadas com o turismo poder até conhecer melhores condições de atratividade com o projetado aumento de temperatura (tornando o turismo balnear mais atrativo), este setor apresenta contudo algumas vulnerabilidades associadas a alterações, decorrentes de eventos climáticos, tais como a erosão costeira e perda de areais, as

derrocadas nas arribas que podem tornar as praias menos atrativas e a degradação da paisagem em resultado da sobre-exploração agrícola, da ocorrência de incêndios florestais ou outras;

7. Acautelar o dimensionamento das reservas de água para consumo humano, tomando medidas de eficiência no consumo de água e tornando mais eficazes os sistemas de abastecimento e saneamento. As atividades agrícolas deverão acarretar maiores consumos de água, pelo que deverão ser prevenidos os riscos de contaminação das fontes de água e otimizadas as infraestruturas de rega, também pela reutilização de água para rega de espaços públicos ou de espaços agrícolas;
8. Deverão ser tomadas medidas de proteção de espaços de risco ambiental, no sentido de serem acautelados os riscos de propagação de plantas invasoras, pragas de insetos e doenças associadas;
9. Diversificar a base económica local. Os impactos previsíveis para o setor do turismo e da agricultura aconselham a que sejam tomadas medidas de diversificação de setores de atividade e apoio ao empreendedorismo de base local, auxiliando no fomento do emprego das populações;
10. Torna-se necessário o estabelecimento de sistemas de alerta para eventos extremos, bem como o aprofundamento dos já existentes, sobretudo nos casos dos tornados e dos incêndios;
11. Verifica-se a premência e pertinência da realização por parte do Município, mas também da Administração Central, de monitorização ambiental, do ordenamento do território e das dinâmicas territoriais;
12. Estas ações de monitorização deverão encontrar correspondência na coordenação de ações e planos/programas, em processos de planeamento estratégico, visando medidas adaptativas face aos fenómenos das alterações climáticas e numa melhor gestão territorial.

VIII. ANEXO: PRINCIPAIS RESULTADOS DO ENVOLVIMENTO DE ATORES-CHAVE

Este anexo apresenta os principais resultados do *workshop* de envolvimento de atores-chave, realizado no âmbito da EMAAC de Odemira, que teve lugar na Biblioteca Municipal José Saramago, no dia 17 de novembro de 2015.

O seu conteúdo corresponde a uma sistematização da informação recolhida nesse *workshop*, que envolveu um leque diversificado de atores-chave relevantes no contexto da adaptação às alterações climáticas no município de Odemira. Neste evento participaram 55 pessoas, conforme lista no final do presente anexo.

O objetivo do *workshop* consistiu em contribuir para os conteúdos, opções e prioridades de intervenção da EMAAC de Odemira, ponderando as opiniões e sugestões apresentadas pelos participantes.

A estrutura deste anexo divide-se em três partes fundamentais. A primeira descreve sucintamente a metodologia utilizada.

A segunda parte apresenta os principais resultados do *workshop* organizados em duas sínteses:

- Análise das opções de adaptação e novas propostas (apreciação das opções de adaptação);
- Construção de uma visão partilhada de futuro (visão de futuro que articule ambiente e economia).

Esta segunda parte inclui ainda alguns dos resultados do inquérito aos participantes, realizado no final do *workshop*.

Na terceira e última parte apresenta-se a lista de participantes.

VIII.1 RESUMO METODOLÓGICO E OBJETIVOS DO *WORKSHOP*

O *workshop* foi a principal ferramenta de auscultação e participação interativa dos atores-chave no processo de elaboração da EMAAC do município de Odemira.

De forma sumária, este seguiu as seguintes linhas de orientação:

- Conjunto de quatro apresentações de enquadramento: i) Responsável político municipal; ii) Enquadramento e objetivos; iii) Cenários Climáticos; e iv) A EMAAC em elaboração e suas principais opções;
- Distribuição dos participantes por mesas temáticas (seleção dos participantes e identificação dos temas a abordar efetuadas previamente);
- Discussão (com moderador) relativamente a três eixos fundamentais: i) Perceções sobre alterações climáticas; ii) Opções de adaptação - condições necessárias, obstáculos, oportunidades,

responsabilidades e sugestões; iii) Visão de futuro – ideias-chave para articular desenvolvimento económico e ambiente num futuro próximo.

No final do *workshop*, foi aplicado um inquérito aos atores-chave locais. Este teve como objetivo obter uma caracterização dos participantes, aferir as suas perceções sobre as alterações climáticas, bem como sobre o projeto ClimAdaPT.Local.

VIII.2 ANÁLISE DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO E NOVAS PROPOSTAS

Os objetivos principais desta síntese são: i) Identificar grandes tendências transversais, seus fatores condicionantes e potenciadores; ii) Identificar fatores condicionantes e potenciadores dos temas específicos debatidos em cada mesa (por norma associados a setores); iii) Identificar propostas e sugestões complementares às opções de adaptação apresentadas.

As tabelas que se seguem resultaram da análise das fichas temáticas produzidas na sequência do *workshop*. Estas tabelas apresentam os conteúdos especificamente relacionados com a apreciação das opções de adaptação, propostas no âmbito da elaboração da EMAAC, sistematizando os contributos dos participantes. Identificam-se fatores condicionantes e potenciadores da implementação dessas opções, de acordo com a sua natureza transversal ou temática, como resultado das opiniões dos atores-chave. Esta informação teve de ser trabalhada posteriormente por forma a fixar uma listagem final de fatores condicionantes e potenciadores das opções de adaptação, encontrada no corpo da estratégia. Identificam-se ainda propostas alternativas e/ou complementares que surgiram no decorrer do *workshop*.

São incluídos, para efeitos ilustrativos, exemplos simbólicos do discurso narrativo dos atores-chave. Neste sentido, por se tratar de perceções sociais e opiniões, a sua leitura deverá ser feita sob reserva.

VIII.2.1 Questões transversais

Tabela 30 – Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (questões transversais)

Temática	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
Sensibilização e comunicação		Falta de sensibilização da população para as questões ambientais A população de Odemira tem origens em diferentes territórios e, por vezes, desconhece as práticas locais	A escola tem um papel primordial em todas estas questões, e em sensibilizar as novas gerações. Todos os professores contribuem diariamente na formação dos jovens. A escola está sempre receptiva às propostas da Câmara Municipal de Odemira, com a qual trabalham regularmente	Sensibilizar pela prática (práticas agrícolas sustentáveis por exemplo) Sensibilizar e informar toda a população (sociedade civil, comunidade agrícola, escolas) Promover articulação entre o Parque Natural e o Município tendo em vista um esforço conjunto de educação e sensibilização
Informação e formação	1. Identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas	Inexistência de levantamento das empresas existentes atualmente no município, nomeadamente na área da agricultura	Apostar na formação e pedagogia, envolvendo os cidadãos	Definição e implementação direcionada a diferentes níveis etários, de uma cultura de prevenção de riscos e respeito pelos avisos e alertas de perigo (meteorológicos, agitação marítima, temperaturas extremas, etc.) e divulgação de locais de risco (Tanto para residentes, como para visitantes)
Financiamento		Necessidade de encontrar financiamento tendo em vista a implementação da EMAAC		Recurso a instituições europeias (PRODER, PDR) PO SEUR e novo quadro comunitário de apoio poderá ser uma oportunidade de financiamento
Capacitação institucional		Falta de meios humanos do Parque Natural	Vontade política em implementar as medidas de adaptação às alterações climáticas	
Governança na adaptação	2. Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial	Desarticulação entre níveis da administração pública (administração central/regional e local) Desarticulação entre os diferentes níveis de governança	Relevância da parte científico-técnica EMAAC Crescente consciencialização na necessidade de colaboração entre entidades	Mobilização e Corresponsabilização: capitalizar o potencial de mobilização coletiva associada às alterações climáticas e promover maior inclusão de atores-chave na implementação EMAAC

VIII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Temática	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
	7. Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do AHM.	Desarticulação entre instrumentos e política	A adaptação planeada no presente tem custos mais baixos que a resposta aos desastres naturais futura sem adaptação A EMAAC é importante enquanto documento de apoio à decisão municipal	Revisão do plano de ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina incluindo como vulnerabilidade e/ou oportunidade as alterações climáticas

VIII.2.1.1 Questões setoriais – agricultura

Tabela 31 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Agricultura)

Agricultura				
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas	
6. Valorizar habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias 7. Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do AHM	Excesso de Burocracia, regulamentação e fiscalização ineficazes Desarticulação entre níveis da administração pública (administração central/regional e local) Desarticulação entre políticas Desarticulação dentro e entre instituições ao nível local “Plano setorial não está a ser cumprido. Propriedade não pode ter mais de metade do terreno com estufas” “Ausência de entidades para regular as atividades agrícolas” Necessidade de melhor gestão da água de modo a evitar desperdícios “Nos últimos anos houve transformação ao nível da agricultura e não há conhecimento dos impactos presentes e futuros. Existe falta de conhecimento e levantamento de dados (nomeadamente no que respeita à utilização da água da barragem nos últimos anos, com o aumento da agricultura intensiva)”	“Existência de legislação sobre habitats e espécies a salvaguardar” “Necessidade de potenciar a agricultura tradicional em contraponto com a intensiva (recuperação de práticas ancestrais tendo em vista a sustentabilidade social, económica e ambiental)” “Existência de exemplos de boas práticas na gestão de recursos hídricos” “Odemira tem condições únicas na Europa para a agricultura” Mudanças de práticas agrícolas têm potenciado a diminuição do consumo da água neste setor “Todas as entidades terão, mais cedo ou mais tarde, que identificar medidas de forma a diminuir os efeitos das alterações climáticas” “Os Conselhos de gestão do Parque estão a ser organizados e aí poderia discutir-se o que preocupa	“Necessidade de partilha, cooperação e articulação para adequar a agricultura às preocupações com a erosão nas encostas/ arribas” Envolvimento de agricultores, associações ambientais ou de defesa do património enquanto partes interessadas nas questões estratégicas relacionadas com a agricultura Criação de um Plano de intervenção de rega tendo englobando preocupações e soluções relacionadas com o aumento da infiltração dos solos e os deslizamentos de vertentes Promover a produção e consumo local “Deviam criar-se infraestruturas de armazenamento e reutilização de água que sai da drenagem (o que pode implicar tratamento da água)”	

VIII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Agricultura			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
10. Promover a diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos	<p>“Existe risco de erosão junto das falésias, potenciado pelas práticas agrícolas nessas áreas (irrigação)”</p> <p>Falta de articulação entre a Associação de Beneficiários do Mira e o Município</p> <p>“Existência de agricultura intensiva dentro do parque natural”</p>	<p>as associações e poderá haver um fórum de discussão”</p>	<p>“Fazer cumprir plano setorial de rega do Mira e rever o plano de ordenamento da barragem de Sta. Clara”</p> <p>“Conhecimento e diagnóstico da atividade agrícola do município, rever instrumentos de ordenamento e código de boas práticas, certificação de produtos que sejam do interesse da comunidade”</p>

VIII.2.1.2 Questões setoriais – edificado, saúde e energia

Tabela 32 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Edificado, saúde e energia)

Edificado, saúde e energia			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>4. Redimensionar e adaptar infraestruturas, tornando-as mais robustas</p> <p>8. Fomentar boas práticas construtivas e de desenho urbano promovendo a resiliência e a sustentabilidade energética e ambiental</p>	<p>“Em termos de energia e edificado continua-se a construir mal e as nossas casas não estão preparadas para o clima. A climatização é feita com equipamentos de ar condicionado que consomem energia”</p> <p>“O tipo de construção, sobretudo que se tem feito no litoral, não é adequada ao clima do município embora tenha melhorado nos últimos anos. Os edifícios em geral não têm isolamento térmico ou acústico. A construção é feita em função dos preços e não do clima”</p>	<p>“A população idosa que vive em montes construídos em taipa acaba por estar mais confortável do ponto de vista térmico do que os residentes em edifícios mais recentes”</p> <p>“O Município de Odemira tem promovido a melhoria nas práticas de construção através de regulamentação cada vez mais exigente”</p> <p>“Em Tamera constroem casas com materiais naturais: fardos de palha, telhados verdes e usando as técnicas tradicionais locais como a terra prensada ou tijolos crus.”</p> <p>“A autarquia disponibiliza apoios à construção de casas de taipa”</p>	<p>“Desenvolver novas ideias que adaptem os espaços verdes, que sejam eficientes do ponto de vista energético e que não consumam muita água”</p> <p>“Desenvolver uma melhoria do espaço urbano e uma nova prática em termos de construção e de vivência. Deve apostar-se na investigação de novos paradigmas de construção e de urbanismo, com ênfase nos espaços verdes e novos materiais percebendo qual a sua capacidade de reter calor”</p> <p>“É necessária mais informação sobre as alternativas construtivas a adotar”</p>

VIII.2.1.3 Questões setoriais – florestas e incêndios

Tabela 33 – Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Florestas e incêndios)

Florestas e incêndios			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>2. Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial</p> <p>6. Valorizar habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias.</p> <p>7. Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do AHM</p> <p>10. Promover a diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos</p>	<p>Necessidade de partilha de conhecimento e informação entre entidades/atores</p> <p>Necessidade de mais recursos para prevenção, vigilância e gestão de parques</p> <p>Desertificação do interior, abandono das terras</p> <p>“A proibição da limpeza de linhas de água potencia mais cheias e mais incêndios. As próprias canas invasoras junto às águas são altamente inflamáveis e propagam-se com facilidade”</p> <p>Propagação de invasoras em áreas de floresta sem manutenção</p> <p>Falta de informação para cidadãos e turistas no que diz respeito à prevenção de incêndios</p> <p>Necessidade de promover o envolvimento e participação da população em ações de formação</p>	<p>“As novas regras de plantação têm melhorado”</p> <p>“O profissionalismo dos bombeiros tem evoluído”</p> <p>Existência de equipa de sapadores em Odemira com bons meios de combate</p> <p>“É sempre preciso ter em conta os interesses da população”</p> <p>“Nos vales cheios de silvas, pedimos à APA para intervir: temos um acordo e agora tiramos 1/3 todos os anos. Deixamos árvores importantes, como folhosas. O foco é na gestão, não no abandono”</p> <p>A principal motivação para promover a presença e uso nos solos é a rentabilidade</p> <p>“Os bombeiros começam a ajudar os pastores nas queimadas controladas.”</p>	<p>“É preciso tratar a vegetação, cuidar as faixas de combustíveis, criar mosaicos de vegetação, fazer agricultura nos vales. Para gerir o combustível é preciso mais gado ou mais caça”</p> <p>Melhoria nas condições de acesso, de modo a facilitar o combate aos incêndios</p> <p>Maior enfoque na prevenção (construção de aceiros, de corta-fogos, de charcas, etc)</p> <p>“Alteramos todos os anos as operações, abrimos caminhos e aceiros. Mas é preciso atualizar as cartas militares – o Instituto Geográfico do Exército devia manter as cartas atualizadas e gratuitas”</p> <p>Acompanhamento/aconselhamento de proprietários sobre boas práticas</p> <p>Articulação dos sistemas de informação</p>

VIII.2.1.4 Questões setoriais – recursos hídricos

Tabela 34 - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Recursos hídricos)

Recursos hídricos			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>2. Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial</p> <p>3. Diminuir perdas no transporte abastecimento de água</p> <p>4. Redimensionar e adaptar infraestruturas, tornando-as mais robustas</p> <p>6. Valorizar habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias</p> <p>7. Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do AHM</p>	<p>Gastos elevados de água na agricultura</p> <p>Impermeabilização nas áreas urbanas</p> <p>“Ausência de gestão das linhas de água, nomeadamente em questões relacionadas com a limpeza e desopressão das mesmas”</p> <p>“Elevados custos económicos associados à limpeza das linhas de água, bem como à remodelação das infraestruturas hidráulicas”</p> <p>“Pouca participação da comunidade agrícola na gestão da água e na própria Associação de Regantes de Odemira”</p>	<p>“Articulação entre Câmara, ARH e ONGs na limpeza das linhas de água”</p> <p>“Monitorização da qualidade da água”</p>	<p>“Incluir perímetros urbanos e melhoria dos muros de pedra para uma melhor absorção da água”</p> <p>“Criação de barragens naturais que resultem num maior aproveitamento da água da chuva”</p> <p>Sensibilização da população civil e da comunidade agrícola por parte do Município</p> <p>“Inclusão no PDM da necessidade da engenharia utilizada na rede de passagens hidráulicas se adaptar a estes novos fenómenos causados pelas alterações climáticas, para que haja um escoamento mais correto”</p> <p>“Mais fiscalização para os donos dos terrenos limparem as linhas de água.”</p>

VIII.2.1.5 Questões setoriais – turismo e biodiversidade

Tabela 35 – Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Turismo e biodiversidade)

Turismo e biodiversidade			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>2. Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial</p> <p>6. Valorizar habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias</p> <p>10. Promover a diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos</p>	<p>Desarticulação intra e interinstitucional ao nível local</p> <p>Falta de uma clara atribuição de responsabilidades/sobreposição de competências</p> <p>“Água de Sta. Clara está nove metros abaixo da cota.</p> <p>Turismo na barragem desapareceu porque barragem perde água que vai para os solos arenosos.”</p> <p>Dificuldade de articulação entre a agricultura intensiva e o turismo rural</p> <p>Questões culturais: “O turista estrangeiro atribui a responsabilidade (sobre o bem comum) a todos nós, o nacional atribui ao município”</p> <p>“Monoculturas não são amigas da biodiversidade nem do turismo; há muita área de eucaliptos na serra de Odemira”</p> <p>“A agricultura intensiva é demasiada porque está centrada no litoral, entre Azenha até Almogrove. Havia cascatas nessa zona que já não são potáveis”.</p> <p>“Há uma “mancha de plástico” no Google Earth no litoral (por causa das estufas) - isso influencia o mar e a qualidade da água”.</p>	<p>Natureza da Implementação: ação integrada / proactiva / preventiva</p> <p>“Através da EMAAC pode começar-se a articular melhor diversas entidades”</p> <p>“Uma parte de Odemira é zona húmida com muitos habitats associados”</p> <p>“Projecto Openness é um bom exemplo”</p> <p>“Odemira é um concelho muito rico, não só em extensão mas na gastronomia, no litoral, etc.”</p>	<p>Promover campanhas de sensibilização da população sobre a biodiversidade</p> <p>Capitalizar no potencial de mobilização coletiva das alterações climáticas e promover maior inclusão de atores-chave na implementação EMAAC</p> <p>“Reequacionar modelo de solo e mar, que se concentra em dois ou três meses por ano e depende da condição das praias, cada vez mais deterioradas”</p> <p>“Adicionar conteúdos: serviços e atividades económicas que envolvam o município mas que se apoiem na Biodiversidade (sem a comprometer)”</p> <p>“A agricultura intensiva não deverá ser exterminada mas sim repensada”</p> <p>“Era preciso que houvesse uma visão a longo prazo para a Biodiversidade; a conservação da natureza está sempre sujeita a decisões políticas de 4 em 4 anos”</p> <p>“Não expandir a área de eucaliptos”</p>

VIII.2.1.6 Questões setoriais – zonas costeiras e pescas

Tabela 36- Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Zonas costeiras e pescas)

Zonas costeiras e pescas			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>2. Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial</p> <p>4. Redimensionar e adaptar infraestruturas, tornando-as mais robustas</p> <p>5. Consolidação de vertentes e falésias instáveis</p> <p>9. Introduzir o recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis</p> <p>10. Promover a diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos.</p>	<p>“Faltam dados (monitorização) e estudos (para a modelação dos sistemas biofísicos) que comprovem a influência das alterações climáticas na zona costeira e que suportem a definição das medidas de adaptação mais adequadas”</p> <p>“Acessos condicionados são importantes, mas existe o problema do furto e vandalismo dos equipamentos instalados”</p> <p>“A agricultura já está demasiado implementada e entra muitas vezes em conflito com outros setores, como o turismo e uso da costa”</p> <p>“Possível aumento das dificuldades de viabilidade económica e social (em virtude do aumento de preços) decorrentes da eventual alteração do modelo de gestão da pesca”</p> <p>Informação dispersa causa dificuldades na fiscalização</p> <p>“Dentro do Parque Natural há demasiada carga burocrática e poucos recursos humanos que não permitem estar no terreno. São necessárias estruturas e meios melhor dimensionados, tendo em conta a realidade do território”</p> <p>“Em geral, a costa é alta e não há problemas com perda de edificado, mas há algumas exceções na zona Norte do concelho - na zona dos Aivados - onde há um empreendimento revisto numa zona de falésia baixa”</p>	<p>“EMAAC positiva, como uma tentativa da CM de criar condições para usufruto deste território, com segurança e salvaguardando as características naturais (biológicas e geológicas)</p> <p>A EMAAC incorporou as recomendações da Polis Litoral Sudoeste ao nível da proteção dos sistemas dunares (do pisoteio), orientação de acessos e recuo de estacionamentos</p> <p>“As características naturais desta costa são únicas na Europa, mas são também zonas extremamente vulneráveis e sensíveis”</p> <p>“A agricultura, pesca e turismo são de elevada importância municipal e nacional”</p> <p>O turismo hoje em dia é cada vez mais exigente e os turistas procuram as boas práticas construtivas</p>	<p>Definir melhor o futuro do Parque Natural e controlar a atividade das agriculturas intensivas, nomeadamente nas zonas costeiras</p> <p>“Algumas atividades turísticas de observação de aves/turismo da natureza ou outras espécies têm sempre impactos e deverão ser sempre acompanhadas”</p> <p>“O perímetro de rega nunca deveria chegar mesmo às arribas e deviam existir cotas para a produção nacional e estrangeira”</p> <p>“Necessidade de aumentar os períodos da época balnear”</p> <p>“Necessidade de regular e planejar as praias para evitar os conflitos entre banhistas e surfistas (sobretudo escolas de surf)”</p>

VIII.2.2 Construção de uma visão partilhada de futuro

Os objetivos principais desta síntese são: i) Identificar os temas transversais mais relevantes para os participantes à escala local; ii) Identificar ideias-chave com potencial para agilizar a implementação de algumas opções da EMAAC; iii) Identificar novas propostas e sugestões que complementem as opções de adaptação da EMAAC. A Tabela 37 foi elaborada com base nos contributos dos participantes referentes à questão sobre a Visão Geral de Futuro: que ideias-chave podem articular desenvolvimento económico e ambiente num futuro próximo à escala local. A tabela apresenta a sistematização das respostas classificadas em grandes temáticas. A frequência de referências a cada um desses temas pelos participantes, encontra-se assinalada através de uma escala representada através de: () não referido, (•) pouco referido, (••) referido algumas vezes, (•••) referido muitas vezes. A informação recolhida foi alvo de um trabalho de análise e de sistematização sobre as ideias-chave, expressas pelos participantes, com vista a um desenvolvimento sustentável do município.

Tabela 37 - Construção de uma visão partilhada de futuro, segundo os atores-chave

Temática	Frequência de referências	Ideias-chave e observações
Identidade Territorial (Paisagem + Produtos)	•••	Bom senso e diversificação de atividades É necessário criar regras claras e justas para a agricultura, turismo e parque natural, mas com capacidade de fiscalização (meios no terreno), sensibilização e educação Certificar produtos agrícolas / Promover produção e consumo local Não se deve abandonar a agricultura, mas devia apostar-se mais no turismo, pesca e todas as atividades que estão associadas (qualidade do peixe, gastronomia, etc.) Aproveitar as condições únicas para a agricultura e biodiversidade, apostando em atividades lúdicas. Apostar no turismo com maior consciência ambiental Aproveitar a Barragem de Santa Clara para o Turismo O turismo precisa do encanto da paisagem com a floresta natural Incentivar atividades tradicionais: queijo, doces, etc..
Governança	•••	Importância da comunicação e criação de plataforma de entendimento, que inclua ABM, Parque Natural e Câmara Municipal Falta visão de longo prazo para o território Estabelecer uma avaliação exaustiva para redefinição do Parque Natural
Economia Verde	•••	Apostar no turismo de natureza, com maior consciência ambiental, que promova “a serra, o mar e o rio” Interessa um turismo não sazonal, daí a necessidade de infraestruturas adequadas Exigir uma agricultura ecológica/sustentável. Apostar na modernização da agricultura, com uma utilização mais eficiente dos recursos Equilíbrio entre desenvolvimento económico e desenvolvimento sustentável

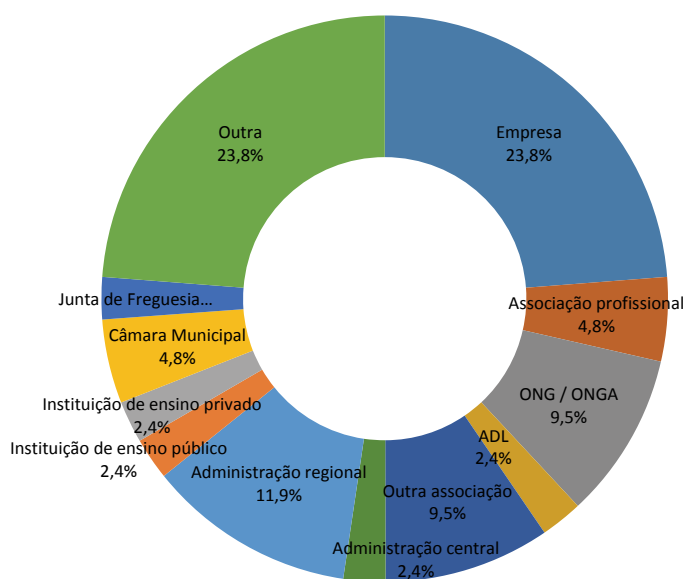
VIII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Temática	Frequência de referências	Ideias-chave e observações
Sensibilização	..	<p>Presentemente o Parque Natural é encarado negativamente pela população e só através do turismo e educação ambiental poderá ser considerado como uma mais-valia para o território</p> <p>A prioridade deve ser educação, pedagogia e formação para se conciliar a agricultura, turismo e parque natural</p> <p>É essencial envolver os parceiros do turismo e agricultura na educação ambiental a nível escolar (à semelhança do que já é feito atualmente pelo SEPNA)</p>
Monitorização	..	<p>Conhecimento e diagnóstico da atividade agrícola do concelho</p> <p>O desenvolvimento descontrolado da agricultura intensiva está a interferir negativamente com os restantes setores, sem que haja benefícios diretos para a região (as empresas estão sediadas fora). É necessário rever a regulamentação e dispor de capacidade para a sua fiscalização</p>
Emprego	•	<p>Os jovens estão a abandonar as freguesias do interior por pouca oferta de emprego.</p> <p>É preciso mais apoio para fixar pessoas no campo. A agricultura rentável ajuda à instalação no interior.</p>
Mobilidade	•	<p>Não há transportes públicos nem boas acessibilidades. Faltam transportes rodoviários em condições.</p>

VIII.3 INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO AOS ATORES-CHAVE LOCAIS

Como referido anteriormente, no final do *workshop*, foi aplicado um inquérito aos atores-chave locais. Este teve como principais objetivos a caracterização dos participantes, aferir as suas perceções sobre as alterações climáticas e sobre o projeto ClimAdaPT.Local. Apresentam-se de seguida alguns dos resultados do inquérito com base nas respostas de 42 atores-chave que participaram na sessão e estavam disponíveis para responder ao questionário.

A Figura 29 apresenta o peso relativo entre os diferentes tipos de instituição dos participantes que responderam ao inquérito.



N=42

Figura 29 - Tipo de Instituição que os atores-chave representam

A Figura 30 reflete os setores da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC) que mais interessam às instituições representadas pelos atores-chave. Assim, a figura expressa a resposta à questão: “Dos seguintes, quais o(s) setor(es) da ENAAC que mais interessam à sua instituição?” A questão foi colocada sob a forma de escolha múltipla, permitindo aos participantes escolher mais do que um setor.

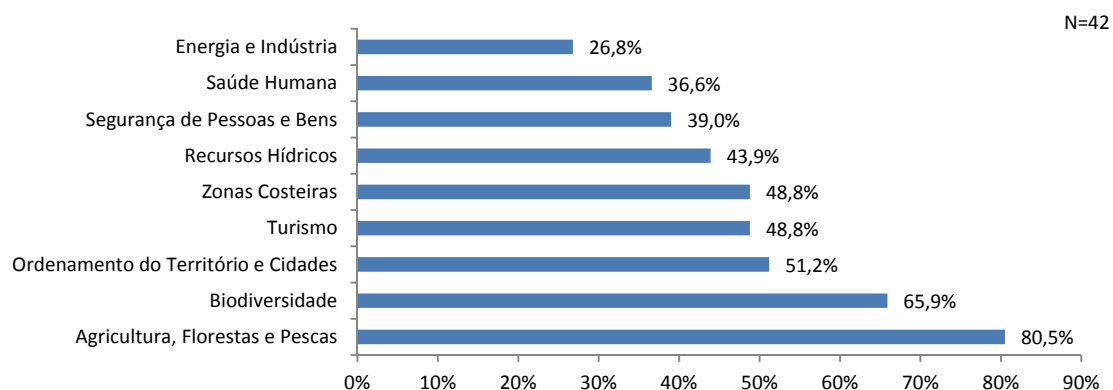


Figura 30 - Setores da ENAAC que mais interessam às instituições representadas

A Figura 31 combina o resultado das seguintes questões: 1) “Na sua opinião, que nível de responsabilidade deve ser atribuído a cada uma das seguintes entidades, no que se refere à resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas” e 2) “Na sua opinião, como tem sido a ação de cada uma das entidades no que se refere à resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas?”.

A resposta às duas perguntas foi feita através de uma escala de 1 a 6 pontos, em que 1 significa “Têm pouca responsabilidade” ou “Fazem Pouco” e 6 “Têm muita responsabilidade” ou “Fazem muito”.

A conjugação destas duas respostas permite a comparação entre a responsabilidade atribuída a cada entidade na resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas e a avaliação dos atores-chave sobre as ações que essas entidades têm desenvolvido. Assim, é possível observar o desfasamento entre a responsabilidade de cada entidade e as suas ações efetivas, segundo o ponto de vista dos atores-chave.

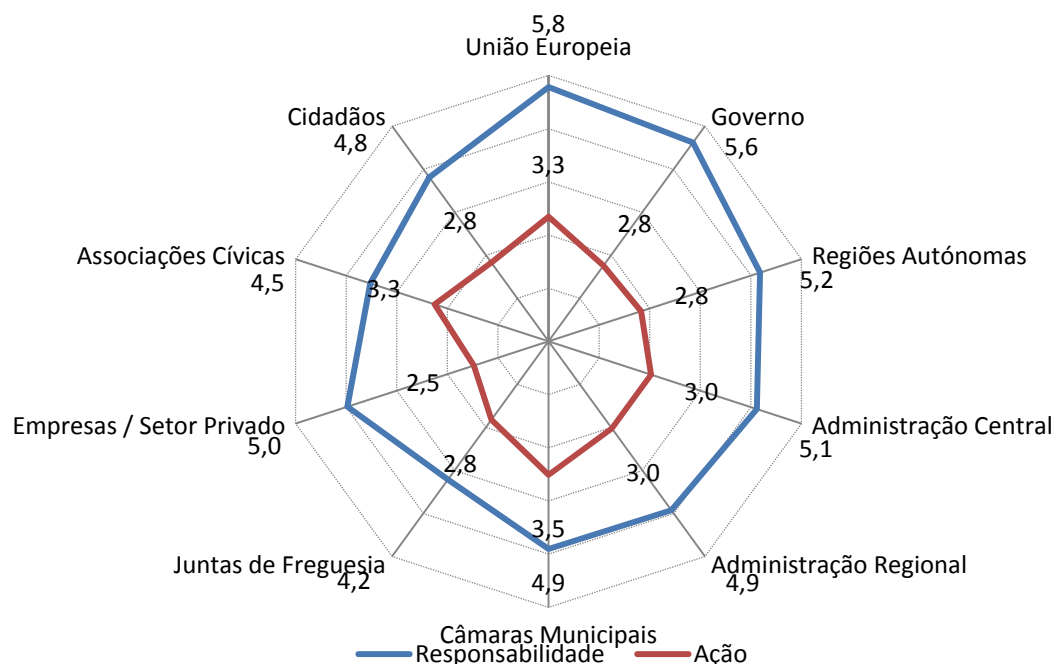


Figura 31 - Análise comparativa sobre a responsabilidade e a ação efetiva das várias entidades na resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas (os valores correspondem à média das 42 respostas)

A Figura 32 apresenta os resultados de quatro perguntas: 1) “Na sua opinião, em que medida são atualmente as alterações climáticas um problema grave a nível nacional? E neste município?”; 2) “Na sua opinião, qual a importância atribuída à temática das alterações climáticas a nível nacional? E neste município?”; 3) “De acordo com a sua experiência, como tem sido a participação da sociedade civil/cidadãos nas questões das alterações climáticas a nível nacional? E neste município?”; e 4) “Qual é a importância que atribui ao projeto ClimAdaPT.Local para a Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas a nível nacional? E neste município?”.

Os dados recolhidos permitem conhecer as perceções dos atores-chave – às escalas nacional e municipal – sobre o nível de gravidade das alterações climáticas; a importância que assumem no contexto da governação; o grau de participação da sociedade civil nesta matéria; e ainda, a importância do projeto ClimAdaPT.Local.

A resposta às quatro perguntas foi feita através de uma escala de 1 a 6 pontos, em que 1 significa “Nada grave/Nada importante/Não tem existido” e 6 “Muito grave/Muito importante/Muito elevada”.

VIII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

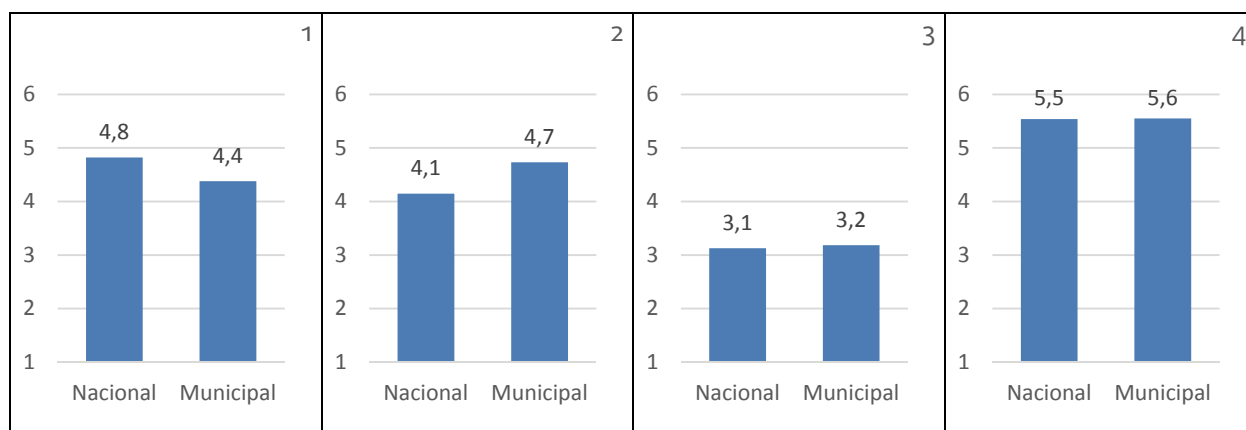


Figura 32 – Análise comparativa entre a escala nacional e municipal sobre a (1) gravidade; (2) importância; (3) participação da sociedade civil; (4) relevância do projeto ClimAdaPT.Local, segundo os atores-chave (N=42)

VIII.4 LISTA DE PARTICIPANTES NO *WORKSHOP*

Tabela 38 – Lista de participantes no *workshop*

Nome	Entidade
Ana Filipa Baltazar	Maravilha Farms
Ana Tendeiro	GESTO- Grupo de Estudos do Território de Odemira
Anabela Gamito	Junta de Freguesia Milfontes
António Aires	SOPORCEL
António Quaresma	Professor
Armando Alves Martins	Escola Secundária de Odemira
Augusto Lança	Professor na EPO – Escola Profissional de Odemira
Carlos Almeida	AHSA - Associação de Horticultores do Sudoeste Alentejano
Clarisse Boto	Vitacress
Cristina Baião	LPN
Daniel Pacheco	ACL – Associação Portuguesa Criadores de Limousine
David Rosa	Surfista
Dinarte Santos	GNR
Elisabete Pacheco	TAIPA-CRL
Emanuela Pacheco	Câmara Municipal de Odemira
Fátima Teixeira	Associação Tamera
Fernando Carvalho	GNR
Filipe Correia	Clube Fluvial Odemirense
Filomena Patrício	Câmara Municipal de Odemira
Florival Matos Silvestre	Junta de Freguesia Vale Santiago
Hélder Guerreiro	Câmara Municipal de Odemira
Hélder Grilo	Associação Evangélica – Assembleia de Deus de Odemira
Hélder Santos	Câmara Municipal de Odemira
Hortênsia Domingos	Câmara Municipal de Odemira
Isabel Vilhena	Câmara Municipal de Odemira
João Alves	Sociedade Polis Sudoeste
João Castro	Universidade de Évora
Joaquim Lourenço	Associação Parques de Campismo

VIII. Anexo: Principais Resultados do Envolvimento de Atores-Chave

Nome	Entidade
José Luís Fernandes	Câmara Municipal de Odemira
Lénia Silva	Câmara Municipal de Odemira
Lénia Viana	Maravilha Farms
Luís Malpique	Consultor
Luísa Rebelo	Casas Brancas
Manuel Campos	Junta de Freguesia São Luís
Manuel Pato	Padre Manuel Pato
Manuela Forte	Caixa Agrícola
Maria João Guerreiro	Bombeiros Vila Nova de Milfontes
Maria João Santos	Centro de Saúde
Maria José Rosa	ADL – Associação de Desenvolvimento do Litoral Alentejano
Mário Santana	Rotas Sudoeste
Marta Cabral	Rota Vicentina
Marta Rebelo	Associação Apicultores
Nazário Viana	Bombeiros de Odemira
Nuno Duarte	Junta de Freguesia São Martinho
Nuno Franco	Câmara Municipal de Odemira
Paula Canha	Bióloga/Professora Escola Secundária
Pedro Correia	First Fruits
Peter Koll	Tamera- Centro de Educação e de Investigação para a Utopia Concreta
Rodrigo Silva	Hortipor
Rui Sequeira	APA - ARH
Rute Silva	Centro de Saúde
Sara Serrão	GAIA - Alentejo
Sheila Marcelino	Câmara Municipal de Odemira
Tiago Oliveira	SOPORCEL
Valentina Calixto	ICNF

IX. ANEXO: CARACTERIZAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO IDENTIFICADAS PARA O MUNICÍPIO DE ODEMIRA

Num cenário de alterações climáticas em que, para o território do Município de Odemira (MO), está projetado o aumento da frequência e da intensidade de fenómenos atmosféricos extremos em contexto de temperaturas médias mais altas, menor pluviosidade média anual e aumento do nível médio das águas do mar, poderemos no futuro ter que nos adaptar a um cenário climático em que rotineiramente teremos que lidar com a ocorrência de fenómenos climáticos, por vezes localizados, tais como ondas de calor ou frio, secas, pluviosidade excessiva e tempestades com ventos fortes e intensa agitação marítima.

As opções de adaptação que foram concebidas no âmbito da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) do Município de Odemira apontam para um conjunto de ações objetivas, que poderão ser implementadas a curto e médio prazo, e de orientações, que deverão estar presentes no planeamento e processo de decisão a médio e longo prazo. Dada a dimensão territorial, a diversidade paisagística, a incerteza dos cenários climáticos e os impactos na sustentabilidade ambiental e económica, pretende-se que a EMAAC do Município de Odemira seja continuamente atualizada e avaliada, assim como a transposição territorial das opções de adaptação preconizadas, para que o documento se possa constituir como um dos documentos orientadores da gestão do território.

Ao ter desenvolvido uma Estratégia Municipal para as Alterações Climáticas o MO passa a ter reunidas as condições para fazer parte da comunidade *Mayors Adapt* (<http://mayors-adapt.eu/>), colhendo vantagens com a partilha de experiências com os seus pares signatários e do apoio prestado pelo *Mayors Adapt Office* em termos de aconselhamento, disponibilização de conhecimento e informação, inclusivamente relacionada com instrumentos financeiros disponíveis para o combate às alterações climáticas. No âmbito do *Mayors Adapt*, são ainda exploradas sinergias desta iniciativa com outras análogas, incluindo a iniciativa *Covenant of Mayors for Climate and Energy* (<http://www.covenantofmayors.eu>) vocacionada para a área da mitigação e que já conta com 117 municípios signatários em Portugal.

A implementação destas opções, na maioria dos casos, requer que se desenvolvam soluções para alocação de fundos e para beneficiar de instrumentos financeiros destinados a pôr em prática as soluções de adaptação preconizadas. A operacionalização expedita das ações contidas nas opções referidas requer ainda a articulação entre entidades gestoras do território; a revisão e atualização de planos e regulamentos municipais e de instrumentos regulatórios e de gestão territorial; a alocação e formação de técnicos especializados em diversas áreas; a cooperação e articulação interinstitucional; a sensibilização de decisores e do público e, não menos importante, a avaliação e contabilização dos custos ambientais, sociais e económicos da não adaptação. Neste cenário, considera-se que a implementação da EMAAC beneficiará de um espírito de corresponsabilização dos Atores-Chave.

Independentemente da componente de mitigação presente na essência de algumas das medidas de adaptação preconizadas, dos estudos que levaram à conceção das opções de adaptação descritas seguidamente, resultou a inevitabilidade de se incluírem medidas que são objetivamente consideradas de mitigação, numa filosofia de eficiência de utilização dos recursos, integrando de raiz soluções mitigadoras em muitas das intervenções a realizar. Importa ainda aproveitar as oportunidades de intervenção em infraestruturas para estudar e integrar soluções de adaptação à ocorrência de sismos, apesar de estes serem fenómenos não climáticos para os quais a adaptação justifica uma estratégia própria mas integrada.

IX.1 IDo1 / #01

IX.1.1 Síntese da opção

Identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas

IX.1.2 Designação da opção

Identificação e monitorização contínua dos riscos e impactos decorrentes das alterações climáticas: atualização constante da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas; e implementação de uma rede local/regional de estações meteorológicas.

IX.1.3 Enquadramento

Quando fenómenos climáticos extremos ocorrem na atualidade, regularmente dão origem a situações consideradas de emergência, pelo que o escalar da magnitude e frequência da sua ocorrência, projetados no quadro climático futuro, impõe que sejam criadas condições para que a ocorrência localizada de tais fenómenos possa ser prevista com o máximo de precisão, de modo a permitir gerar alertas tão fidedignos quanto possível e que possibilitem que sejam tomadas, tanto pelas populações visadas como pelas entidades públicas competentes, medidas específicas de proteção e prevenção de danos a pessoas, bens, ambiente e recursos. Medidas de prevenção e proteção que proporcionem respostas eficazes a eventuais consequências desses eventos, incluindo as potencialmente decorrentes de fenómenos não climáticos, deverão também ser previstas e estudadas. Impõe-se ainda que à escala local os mecanismos de previsão e alerta estejam aptos a proporcionar respostas adequadas e que a interligação entre as entidades competentes a nível local se estabeleça para que meios de apoio à prevenção, socorro e/ou apoio às populações sejam mobilizados sempre que necessário.

A monitorização meteorológica reveste-se de grande importância, não só para prever e alertar acerca da eminência da ocorrência de fenómenos atmosféricos, mas também para fornecer dados que possam ser utilizados pela comunidade científica para sustentar e modelar projeções sucessivamente mais precisas. Importa ainda monitorizar e registar parâmetros relacionados com as infraestruturas e sua envolvente e com as condições ambientais do território em geral, incidindo especialmente nas zonas mais sensíveis ou vulneráveis, tendo em consideração fatores tais como o nível das reservas de água, o avanço da desertificação, focos existentes ou potenciais de poluição atmosférica, da água ou dos solos e o potencial para a dispersão de doenças e pragas (muitas vezes vetores de doenças) que têm um impacto adicional

nos ecossistemas e na saúde humana, especialmente num contexto de fenómenos atmosféricos extremos. É importante que a resposta a eventuais consequências de riscos não climáticos esteja prevista em planos de alerta, prevenção e contingência transversais a várias entidades. A projetada redução da pluviosidade média anual tem o potencial para resultar em períodos de seca, tornando-se importante que medidas no sentido de prever e alertar para a ocorrência eminente de períodos de escassez de água estejam também contempladas nos planos de contingência. A ocorrência de incêndios é, nessas condições climáticas, outro risco a ser gerido, nomeadamente em termos de monitorização e prevenção.

Ao longo do tempo, a sucessiva ocorrência de fenómenos climáticos e consequências associadas, conduzem à identificação de vulnerabilidades e estudo de soluções de adaptação que em conjunto com um sistema de recolha, estudo e gestão dos dados de monitorização sustentam a contínua atualização da EMAAC do MO. Esta deve continuamente refletir a evolução das condições climáticas e das vulnerabilidades identificadas, evoluindo particularmente no que diz respeito às opções de adaptação preconizadas. A adaptação às alterações climáticas é um processo contínuo e a EMAAC tendo como base a compilação e integração de dados referentes às vulnerabilidades climáticas identificadas e dos seus potenciais impactos e contendo diretrizes para as ações a tomar, constitui-se num documento essencial para a promoção de um processo de adaptação eficaz e eficiente. Tem também um papel a desempenhar na consciencialização e educação ambiental, que assumem um papel relevante dada a necessidade de possibilitar que o público tenha um conhecimento intrínseco das implicações que as alterações climáticas terão na vida quotidiana. Esta divulgação de informação assume ainda uma particular importância no contexto da necessidade de serem tomadas medidas de mitigação.

A EMAAC, enquanto documento de referência continuamente atualizado, deverá conter todo o conhecimento adquirido em termos de vulnerabilidades, restrições e soluções a pôr em prática, com vista a diminuir a vulnerabilidade aos eventos climáticos e deverá constituir-se como base para continuamente elaborar e atualizar planos de contingência e gestão territorial e para a divulgação das várias vulnerabilidades que forem sendo identificadas.

IX.1.4 Objetivos

- Responder à necessidade de uma estratégia de longo prazo que enquadre a temática da adaptação às alterações climáticas no município, garantindo a existência de um sistema eficaz de previsão, informação, alerta, prevenção e gestão de ocorrências associadas a eventos climáticos ao nível local;
- Minimizar riscos decorrentes ou associados a alterações climáticas para o ambiente, para as populações e para a economia local;
- Desenvolver e detalhar uma abordagem municipal partilhada e transversal que permita visitar e reavaliar continuamente as opções da versão da EMAAC em vigor no momento;
- Implementar uma rede de estações meteorológicas para monitorização e registo de parâmetros chave a nível local;
- Desenvolver um sistema de monitorização integrado que inclua identificação das vulnerabilidades climáticas e monitorização meteorológica, ambiental e de outros parâmetros que deverá ter como um dos pilares a contínua aplicação do Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L) enquanto ferramenta

de apoio às tarefas de análise da exposição do município ao clima, das suas vulnerabilidades e da sua capacidade de adaptação;

- Desenvolver um sistema de gestão da informação recolhida pelo sistema de monitorização integrado que deverá ter ligação com outras entidades e autoridades e com a comunidade científica, fornecendo inclusivamente dados locais para a contínua atualização do cenário climático projetado, e que permita acompanhar e monitorizar não só o evoluir das vulnerabilidades como o das soluções adotadas e medidas implementadas nas várias vertentes ambientais, de utilização de recursos, socioeconómicas e outras (ecossistemas, água, atmosfera, zonas costeiras, populações vulneráveis, energia, mobilidade, resíduos, etc.), inclusivamente disponibilizando ao público informações ambientais regulares e alertas climáticos sempre que necessário e garantindo que a informação chega às populações mais vulneráveis e isoladas;
- Verter o produto do sistema de monitorização integrado na EMACC e nos instrumentos de gestão territorial para a partir dele identificar áreas de risco e informar na delimitação da Reserva Ecológica Nacional à luz de novos critérios. A EMAAC deverá ser tida em conta nas sucessivas revisões do Plano Diretor Municipal;
- Incluir os riscos climáticos e o produto do sistema de monitorização integrado no Plano Municipal de Emergência e no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e prever a possibilidade de serem criados planos de contingência adicionais, nomeadamente associados a previsões de ocorrência de fenómenos atmosféricos extremos incluindo os de duração prolongada tais como as secas;
- Verter as orientações de planeamento de contingência e riscos para os Planos Municipais de Ordenamento do Território;
- Utilizar o produto do sistema de gestão da informação recolhida pelo sistema de monitorização integrado para sensibilização das autoridades e populações, não só para a necessidade de serem tomadas medidas de colmatação dos riscos climáticos (necessidade de se investir no conforto térmico das habitações dado o projetado extremar de temperaturas ou a necessidade de remoção de viaturas de zonas de risco perante alertas de inundações, por exemplo), mas também para a necessidade de que medidas de mitigação sejam tomadas (redução do desperdício para reduzir o consumo de energia e recursos e de emissões consequentes ou a opção por plantar espécies arbóreas sustentáveis para reduzir o risco de incêndio como exemplos);
- Disponibilizar o conhecimento e experiência adquiridos com o evoluir da EMAAC com outros municípios num espírito de intercooperação nacional e internacional, inclusivamente no contexto da iniciativa *Mayors Adapt* ou de outras que o MO venha a integrar;
- Participação do MO no programa ECOXXI, promovido pela Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE), como ferramenta de sistematização de dados, monitorização de informação, divulgação e partilha do conhecimento adquirido, no âmbito da sustentabilidade local.

IX.1.5 Atores-chave

Para que os objetivos desta opção sejam atingidos é necessário o envolvimento não só de serviços do MO existentes, ou a serem criados, mas também de entidades externas que acima de tudo deverão estar bem articuladas para que seja trocada informação e executados procedimentos de forma eficaz e eficiente.

A nível interno no MO deverão ser envolvidos: o Executivo Municipal, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e os Serviços Municipais relacionados com a Proteção Civil, a Informação Geográfica, o Ordenamento do Território, o Projeto e a Manutenção das Infraestruturas Municipais, o Ambiente e com a Divulgação de Informação, entre outros.

A nível externo no MO deverão ser envolvidos: Juntas de Freguesia, Direções Regionais, Autoridade Nacional de Proteção Civil, Bombeiros, Guarda Nacional Republicana (incluindo o Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente e o Grupo Intervenção de Proteção e Socorro), Polícia Marítima, Autoridades Marítimas Locais e Nacionais, entidades responsáveis pela Reserva Ecológica Nacional e pela Reserva Agrícola Nacional, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, Comunidade Científica (universidades nomeadamente), Liga de Proteção da Natureza, Quercus, Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Serviço Nacional de Saúde, Unidades Hospitalares e de Saúde Locais e Regionais, Instituições Públicas e Particulares de Solidariedade Social, Estabelecimentos de Ensino, Estabelecimentos Prisionais, Associações de Desenvolvimento Local, comunidades, Organizações Não Governamentais, empresas, associações e outras entidades ligadas a serviços de águas e saneamento, distribuição de energia, transportes, redes e infraestruturas públicas ou de interesse público.

IX.1.6 Setores estratégicos da EMAAC

Abrange todos os setores estratégicos identificados na EMAAC: Biodiversidade, Agricultura, Floresta e Pescas, Recursos Hídricos, Energia e Indústria, Ordenamento do Território e Cidades, Saúde Humana, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras.

IX.1.7 Abrangência territorial

Abrange o território do Município de Odemira na sua totalidade.

IX.2 IDo2 / #02

IX.2.1 Síntese da opção

Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial

IX.2.2 Designação da opção

Melhorar a robustez e a integração de conhecimento nos instrumentos de planeamento e gestão territorial ao nível das medidas de adaptação às alterações climáticas. Integrar opções de planeamento nos PMOT (PDM, PU e PP), no PME e no PMDFCI que minimizem os impactos negativos dos eventos decorrentes de alterações climáticas (restrições à edificação em zonas de risco de cheias, derrocadas ou incêndio) e melhorem a capacidade de resposta a esses eventos (aumentar a capacidade de retenção de águas pluviais, redução da erosão do solo e promoção da biodiversidade).

IX.2.3 Enquadramento

As alterações climáticas, enquanto ameaça ao ambiente em que se sustenta a atividade humana, criam um desafio em termos de gestão territorial que implica o enquadramento da necessidade de adaptar, em harmonia com a natureza, o modo de vida das populações e as suas atividades, tornando-os não só mais sustentáveis mas preservando a segurança, a saúde e a resiliência da população e das infraestruturas que a suportam mas também os valores económicos e ambientais, os recursos e a qualidade de vida proporcionados pelo território. Tal desafio constituirá uma oportunidade para aperfeiçoar soluções integradas para questões relacionadas com a definição territorial dos solos por classificação e por qualificação, da estrutura ecológica, da mobilidade, das redes de infraestruturas, da eficiência energética, da saúde, do turismo, do uso eficiente da água e da gestão dos riscos climáticos, entre outros aspetos.

No que ao ordenamento do território diz respeito, a gestão do território carece de uma harmonização entre os diferentes instrumentos de gestão territorial existentes que em muitos casos refletem diferentes perspetivas do território, com algumas incompatibilidades entre si, inclusivamente. É importante que os instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional, regional e local sejam aperfeiçoados de forma a considerarem uma perspetiva integrada e que incorporem critérios e normas de adaptação às alterações climáticas e para a sua mitigação, e que toda a regulamentação, planos e projetos municipais estejam sintonizados com tais critérios. A estratégia municipal de adaptação às alterações climáticas deverá ser um importante instrumento para estabelecer orientações e medidas precisas que deverão ser incorporadas nos instrumentos de gestão territorial e nos regulamentos, projetos e planos municipais. Existe ainda a necessidade de articular as diferentes entidades gestoras do território que têm diferentes competências e jurisdições com os planos e programas e com as orientações estratégicas por cada um preconizado, adaptando estratégias e prevendo adaptações decorrentes da monitorização da evolução e da avaliação da implementação das medidas no território e do evoluir das projeções climáticas.

No MO a revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) em curso configura-se uma oportunidade para que neste sejam integradas normas e orientações que respondam às necessidades de adaptação e de mitigação das alterações climáticas na visão do território dada por esse instrumento que deverá fazer reflexo da estratégia municipal para as alterações climáticas de Odemira.

IX.2.4 Objetivos

- Adaptar os instrumentos de gestão territorial de forma a integrarem os critérios e opções de planeamento que derivam da necessidade de adaptar o planeamento do território às alterações climáticas;
- Tornar o território local mais resiliente perante as vulnerabilidades atuais e futuras, ordenando a ocupação do território de forma a prevenir e reduzir os riscos associados às alterações climáticas;
- Redelimitar a reserva ecológica nacional e reserva agrícola nacional e transpor para a escala municipal a rede natura 2000, integrando os critérios resultantes da necessidade de adaptação às alterações climáticas;
- Alterar regulamentos em termos de índices e/ou indicadores e/ou parâmetros de referência, urbanísticos e/ou de ordenamento face aos riscos naturais e tecnológicos;
- Elaborar um plano municipal da água, transpondo para a escala local o Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água, que permita fazer uma avaliação das reservas e disponibilidade de água no solo existentes e prevista (em termos de quantidade e qualidade) com as necessidades de consumo (humano, rega, combate a incêndios) atuais e previstas, e que permita também desenhar soluções, concretizando medidas e ações, para responder aos objetivos, nomeadamente, promover a infiltração de água no solo, reduzir a erosão hídrica do solo, valorizar linhas de água, diversificar as origens e os pontos de armazenamento de água para consumo, reduzir perdas de águas dos sistemas de abastecimento.
- Incluir ações previstas no plano municipal da água no orçamento municipal e incorporar soluções no PDM, nomeadamente ao nível das categorias de espaço estabelecidas no regulamento e peças desenhadas, e ao nível das opções previstas nos respetivos programas de execução e de financiamento.
- Fomentar a compatibilização entre os diferentes instrumentos de gestão territorial e articulação entre as diferentes entidades que os gerem, promovendo a integração da necessidade de adaptação às alterações climáticas e a correção de discrepâncias ou faltas dos diferentes instrumentos de gestão territorial;
- Revisão dos planos municipais de ordenamento do território, de emergência, de defesa da floresta contra incêndios e o plano diretor municipal de acordo com a necessidade de adaptação às alterações climáticas;
- Integração e constante atualização, do sistema de informação geográfica municipal, com dados que emanem da estratégia municipal de adaptação às alterações climáticas e do produto da sua monitorização, tais como: ocorrência de espécies não autóctones, vulnerabilidades, infraestruturas prioritárias, zonas de riscos naturais e tecnológicos, caracterização ecológica e geológica das zonas de alto risco;
- Compatibilizar e regular os interesses dos diversos atores que operam no território em consonância com as necessidades das alterações climáticas;
- Proteger os valores naturais e paisagísticos e os habitats de suporte à biodiversidade;

- Fomentar a sustentabilidade ambiental intrínseca do território, do desenho urbano e do edificado;
- Promover a qualidade de vida e fomentar atividades económicas e o desenvolvimento rural com respeito pelo suporte territorial e pelos recursos endógenos.

IX.2.5 Atores-Chave

Para que os objetivos desta opção sejam atingidos é necessário o envolvimento não só de serviços do MO existentes, ou a serem criados, mas também de entidades externas que acima de tudo deverão estar bem articuladas para que seja trocada informação e executados procedimentos de forma eficaz e eficiente.

A nível interno no MO deverão ser envolvidos: o Executivo Municipal, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e os Serviços Municipais relacionados com a Proteção Civil, a Informação Geográfica, o Ordenamento do Território, o Projeto e a Manutenção das Infraestruturas Municipais, o Ambiente e a Divulgação de Informação, entre outros.

Deverão ainda ser envolvidas as seguintes entidades externas ao MO: Juntas de Freguesia, Direções Regionais, Autoridade Nacional de Proteção Civil, entidades responsáveis pela Reserva Ecológica Nacional e pela Reserva Agrícola Nacional, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina e sociedade POLIS Litoral Sudoeste.

Podendo ainda ser obtidos contributos de entidades tais como: Bombeiros, Guarda Nacional Republicana (incluindo o Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente e o Grupo Intervenção de Proteção e Socorro), Polícia Marítima, Autoridades Marítimas Locais e Nacionais, Comunidade Científica (universidades nomeadamente), Liga de Proteção da Natureza, Quercus, Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Associações de Desenvolvimento Local, comunidades, Organizações Não Governamentais, empresas, associações e outras entidades ligadas a serviços de águas e saneamento, distribuição de energia, transportes, redes e infraestruturas públicas ou de interesse público.

IX.2.6 Setores estratégicos da EMAAC

Abrange todos os setores estratégicos identificados na EMAAC: Biodiversidade, Agricultura, Floresta e Pescas, Recursos Hídricos, Energia e Indústria, Ordenamento do Território e Cidades, Saúde Humana, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras.

IX.2.7 Abrangência territorial

Abrange o território do Município de Odemira na sua totalidade.

IX.3 ID03 / #04

IX.3.1 Síntese da opção

Diminuir perdas no transporte e abastecimento de água

IX.3.2 Designação da opção

Diminuir perdas no transporte e abastecimento de água (monitorização das infraestruturas e dos consumos; impermeabilização ou renovação de canais superficiais, de condutas e das redes de distribuição).

IX.3.3 Enquadramento

Sendo essencial à vida, a água é também dos recursos mais afetados pelas alterações climáticas, nomeadamente aquando da ocorrência de períodos de seca prolongada. É ainda um recurso grandemente afetado na sua disponibilidade e qualidade na presença de incêndios, poluição ou de fenómenos climáticos extremos que ponham em causa a integridade dos sistemas de captação ou de distribuição ou as próprias fontes.

Urge então planear e agir no sentido de preservar a disponibilidade e a qualidade da água na origem e em todo o sistema de tratamento, armazenamento e distribuição de água para abastecimento e de tratamento eficaz e eficiente de água residual. A utilização eficiente da água é essencial para evitar consequências mais gravosas das alterações climáticas com reflexos ambientais e socioeconómicos. A escassez prolongada no tempo pode ainda ser agravada pelo aumento da carga poluente nas linhas de água.

A educação ambiental assume mais uma vez um papel fundamental ao promover, na vertente do utilizador, um consumo mais eficiente, reduzindo a demanda numa perspetiva de adaptação não só dos consumidores particulares mas também dos industriais, com especial destaque para o setor da agricultura em que muitas vezes a atual grande disponibilidade de água leva que não se procure optar por práticas mais sustentáveis em termos da sua utilização. A educação ambiental tem ainda um papel fundamental na consciencialização da íntima relação entre os ecossistemas e a quantidade e qualidade da água e para a necessidade da sua preservação e manutenção.

No que diz respeito às infraestruturas que compõem as redes de águas e de saneamento, há que garantir não só a sua eficiência, nomeadamente reduzindo ou eliminando perdas, mas também a sua resiliência perante a ocorrência de fenómenos atmosféricos extremos de forma a garantir, mesmo em condições extremas, a manutenção do abastecimento e a contenção de cargas poluentes. É importante a continuação do esforço para separar os sistemas de drenagem de águas pluviais e de águas residuais, não só por questões relacionadas com a eficiência e eficácia dos sistemas, mas também para reduzir o risco de colapso dos sistemas e perda de controlo sobre cargas poluentes em condições extremas. É ainda importante que estes sistemas se localizem fora de zonas de risco ou no caso dos sistemas de saneamento também afastados de zonas ambientalmente sensíveis. Ainda de importância vital é a garantia da eficácia das estações de tratamento de águas residuais, que deverão obedecer aos mais altos padrões de qualidade da água lançada de volta à natureza, garantindo a pureza da água dos cursos de água e do mar e a

preservação dos valores ambientais e turísticos de um território como o de Odemira, que integra ecossistemas únicos e cuja qualidade da água nas praias é vital para o setor do turismo.

As intervenções nos sistemas de águas poderão ainda ter em consideração a possibilidade de se criarem condições para que reservas de água ainda não tratada estejam disponíveis para combate a incêndios, considerando até a possibilidade de disponibilizar pontos adicionais para abastecimento de aeronaves de combate a incêndios em locais estratégicos, evitando que para esse combate se utilize água tratada para consumo humano. As intervenções nos sistemas e de águas deverão também prever sistemas de reutilização de águas para fins secundários após uma primeira utilização (águas cinzentas ou águas saponetárias), captação e aproveitamento de águas pluviais ou redes específicas de água não tratada para rega em ambiente urbano ou lavagens, por exemplo. As habitações a projetar deverão incluir sistemas de aproveitamento de águas pluviais e de aproveitamento e tratamento de águas cinzentas (ou águas saponetárias) assim como outros sistemas de aumento de eficiência na utilização da água, e as existentes poderão também ser adaptadas da mesma forma, no âmbito de operações de restauro ou reabilitação. A reutilização de água no setor agrícola é também muito importante dada a grande quantidade de água que é desperdiçada, com a agravante de se tratar de água contaminada com agroquímicos que acaba por escorrer para canais de drenagem e cursos de água acabando por desaguar no mar. Neste setor a abundante disponibilidade de água parece induzir múltiplas ineficiências na utilização de água e até de agroquímicos e, por certo, será possível torná-lo mais eficiente em múltiplos aspetos, especialmente na utilização da água.

O sistema de distribuição de água a partir da albufeira da barragem de Santa Clara a Velha, concluído na década de setenta, foi concebido predominantemente para fins agrícolas e é também a fonte de água para consumo humano para uma parte considerável do território e da população do MO. Este sistema, idealizado nos anos cinquenta em que se optou por minimizar custos em detrimento da eficiência hídrica, baseia-se na distribuição de água por gravidade em canais abertos com perdas consideráveis não só pela permeabilidade de muitos troços de canais como por evapotranspiração que se torna significativa ao se considerar um sistema com cerca de 600 quilómetros de extensão constituído na sua maioria por canais a “céu aberto”, ocorrendo ainda a libertação, para o mar, da água não aproveitada para rega. Este sistema, responsável pela maioria do abastecimento de água para consumo humano na faixa litoral do MO, tem pontos críticos em termos de fragilidade, nomeadamente por envolver obras de arte como túneis, pontes canal e sifões para os quais não existem redundâncias. É essencial que as entidades gestoras e beneficiárias desta rede de infraestruturas se articulem no sentido de também ela ser alvo de adaptações às alterações climáticas com vista a melhorar a sua eficiência mas também no sentido de atualizar a sua capacidade de resiliência e eficácia perante, não só, os riscos decorrentes de fenómenos atmosféricos extremos, mas também, perante outros fenómenos não climáticos tais como sismos. Uma pequena parte do Noroeste do MO é ainda abastecida a partir do Aproveitamento Hidrográfico de Campilhas, que envolve igualmente um sistema distribuição de água, por gravidade em canais a “céu aberto” integrando igualmente pontes canais e sifões. Embora em menor escala, para este aproveitamento hidrográfico, colocam-se as mesmas questões que para o Aproveitamento Hidrográfico do Mira. Para ambos os sistemas de canais existe ainda a vulnerabilidade relacionada com a proximidade entre os canais e linhas de água que, em situação de cheias, poderá implicar o depósito de inertes que possam bloquear os canais.

O setor dos recursos hídricos é talvez o mais importante para manter as condições mínimas de vida em sociedade e simultaneamente aquele que mais suscetível é às alterações climáticas pelo que é essencial que as várias entidades responsáveis pela gestão dos sistemas relacionados com a água, desde as fontes até à sua libertação de volta ao ambiente passando pelo consumo e reutilizações, se articulem no sentido de integrarem e promoverem boas práticas para o uso eficiente da água e para procederem à realização das obras de adaptação para esse efeito, que quando se trata de sistemas ligados às águas, envolvem um grande esforço financeiro.

IX.3.4 Objetivos

- Adaptar os sistemas de captação, tratamento, armazenamento e transporte de águas de abastecimento e de transporte e tratamento de águas residuais, de forma a tornarem-se mais eficientes e resilientes, planeando e dimensionando para a redução de vulnerabilidades, danos ou falhas causados por fenómenos atmosféricos extremos ou até riscos não climáticos como os sismos;
- Promoção da utilização/consumo eficiente, racional e responsável da água nos serviços do MO e no setor particular, incluindo o agrícola, reduzindo desperdícios, más utilizações e aumentando a eficiência em todo o sistema, da captação ao utilizador e de volta à natureza;
- Educar o público para a utilização/consumo eficiente, racional e responsável da água e formas de atingir esses objetivos, para que a população se adapte a períodos de escassez de água;
- Planear sistemas com redundâncias e fontes de água alternativas, para que se mantenha o fornecimento de água mesmo em períodos de seca;
- Planear nos sistemas novos e introduzir nos existentes, sensores e atuadores eletromecânicos com envio de dados e controlo remoto para possibilitar a monitorização e gestão da rede e da sua eficiência, detetando alterações significativas, controlando remotamente o acionamento de sistemas e colhendo dados para apoio à gestão eficiente;
- Planear estações de tratamento de águas residuais novas e/ou reabilitar ou adaptar as existentes para atingirem os mais altos padrões de eficácia e eficiência no tratamento de águas residuais evitando a saturação dos cursos de água, especialmente em situações de seca, e reduzindo a carga de poluentes lançada ao mar, garantindo a qualidade da água nas praias, e podendo até fornecer água tratada para lavagens, rega, combate a incêndios, etc.;
- Continuar o esforço de separação das redes de águas pluviais e de águas residuais aumentando dessa forma a eficiência do sistema ao reduzir-se o consumo de energia e de recursos a bombear e tratar água da chuva desnecessariamente contaminada;
- Planear a criação/conversão de redes de água não tratada/reutilizada para utilização em rega, lavagens, combate a incêndios, processos industriais ou hortas urbanas por exemplo, cuja fonte deverá incluir a água da chuva;
- Continuar e reforçar o esforço de deteção e correção de fugas ou permeabilidades e de minimização das perdas nos sistemas;

- Planear e adaptar sistemas de rega em meio urbano para a eficiência e para a utilização de água não tratada ou reutilizada;
- Elaborar um plano municipal para a água, que incida na proteção e preservação dos recursos hídricos e na eficiência na utilização da água, definindo estratégias para uma gestão mais eficiente e sustentável da água e prevenir situações de escassez de água, potenciadas em períodos de seca, que poderá ser articulado e desenvolvido paralelamente à maturação da iniciativa Odemira Eficiente;
- Promover a eficiência hídrica nos sistemas de lavagem de veículos e nos serviços do MO: investir em sistemas de lavagem eficientes e na formação dos funcionários para a necessidade de não desperdiçar água e das formas de o fazer;
- Promover e incentivar a criação de bacias de retenção de água da chuva (albufeiras, açudes ou charcas), aproveitando o elevado potencial para armazenamento superficial de água, para reidratação da paisagem e eventual utilização para fins agrícolas ou de apoio no combate a incêndios, inclusivamente por meios aéreos;
- Promover e incentivar a criação de bacias de retenção de água drenada da atividade agrícola (em charcas por exemplo) para reutilização para fins agrícolas ou outros secundários e/ou reidratação da paisagem, evitando ou reduzindo o volume de água contaminada libertado nos cursos de água naturais;
- Identificar, caracterizar e cartografar potenciais focos de poluição da água e tomar medidas de reforço da sua contenção, reduzindo a vulnerabilidade em caso de ocorrência de fenómenos atmosféricos extremos;
- Promover a articulação e o esforço conjunto com a Associação de Beneficiários do Mira para gerir eficientemente os recursos hídricos e as infraestruturas e ecossistemas a eles associados, debatendo e trocando informações e dados que permitam uma gestão colaborativa dos recursos e infraestruturas, promovendo inclusivamente a eficiência hídrica pelos seus associados, beneficiários e clientes;
- Promover práticas agrícolas menos lesivas para o meio ambiente e para os recursos hídricos e o aumento da eficiência do uso da água na agricultura;
- Monitorizar e gerir a disponibilidade e qualidade das águas subterrâneas, envolvendo entre outras medidas, a delimitação dos perímetros de proteção das captações de água subterrânea para abastecimento público e a definição e implementação de estratégias para o aumento da capacidade de infiltração dos solos e de recarga dos aquíferos;
- Aumentar e tornar mais eficaz a fiscalização de práticas que afetem negativamente o meio ambiente e particularmente os recursos hídricos;
- Promoção da proteção e preservação de ecossistemas, protegendo a sua função na manutenção da disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos;
- Promover planeamento urbano e de edifícios sustentável, nomeadamente no que diz respeito à utilização eficiente da água, promovendo a integração de sistemas de reaproveitamento, armazenamento de águas pluviais, sistemas de purificação de águas cinzentas (ou águas saponetárias) e de redução de caudais, entre outros;

- Introduzir nos critérios de licenciamento, restrições ou padrões rígidos para a instalação de Indústria poluente ou potencialmente poluente no território do MO;
- Verter nos instrumentos de gestão territorial o conhecimento resultante das opções de adaptação tomadas no âmbito dos recursos hídricos.

IX.3.5 Atores-chave

Para que os objetivos desta opção sejam atingidos é necessário o envolvimento não só de serviços do MO existentes, ou a serem criados, mas também de entidades externas que acima de tudo deverão estar bem articuladas para que seja trocada informação e executados procedimentos de forma eficaz e eficiente.

A nível interno no MO deverão ser envolvidos: o Executivo Municipal, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e os Serviços Municipais relacionados com a Proteção Civil, a Informação Geográfica, o Ordenamento do Território, o Projeto e a Manutenção das Infraestruturas Municipais, o Ambiente e os relacionados com o abastecimento de água para consumo humano e tratamento de águas residuais, entre outros.

A nível externo ao MO deverão ser envolvidos: Juntas de Freguesia, Direções Regionais, Autoridade Nacional de Proteção Civil, Bombeiros, Guarda Nacional Republicana (incluindo o Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente e o Grupo Intervenção de Proteção e Socorro), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, a empresa Águas Públicas do Alentejo, a empresa Águas do Algarve, a associação de Beneficiários do Mira, agricultores e entidades ligadas à agricultura.

Podendo ainda ser obtidos contributos de, e/ou difundida informação a, entidades tais como: Comunidade Científica (universidades nomeadamente), Liga de Proteção da Natureza, Quercus, Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Serviço Nacional de Saúde, Unidades Hospitalares e de Saúde Locais e Regionais, Instituições Públicas e Particulares de Solidariedade Social, Estabelecimentos de Ensino, Estabelecimentos Prisionais, Associações de Desenvolvimento Local, comunidades, Organizações Não Governamentais, empresas, associações e outras entidades ligadas a serviços de águas e saneamento, distribuição de energia, transportes, redes e infraestruturas públicas ou de interesse público.

IX.3.6 Setores Estratégicos da EMAAC

Abrange todos os setores estratégicos identificados na EMAAC: Biodiversidade, Agricultura, Floresta e Pescas, Recursos Hídricos, Energia e Indústria, Ordenamento do Território e Cidades, Saúde Humana, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras.

IX.3.7 Abrangência territorial

Abrange o território do Município de Odemira na sua totalidade.

IX.4 IDo4 / #07

IX.4.1 Síntese da opção

Redimensionar e adaptar infraestruturas tornando-as mais robustas

IX.4.2 Designação da opção

Redimensionar e adaptar infraestruturas, nomeadamente, marítimas, fluviais, viárias, de saneamento, elétricas e outras, tornando-as mais robustas em situações de tempestades, precipitações intensas e cheias (aumentar o dimensionamento de obras de arte, tais como pontes, pontões ou aquedutos; renovar rede de esgotos; adotar sistemas separativos de esgoto doméstico e pluvial; aumentar a secção de vazão para escoamento pluvial).

IX.4.3 Enquadramento

O extremar das condições climáticas em geral e particularmente da frequência e intensidade de fenómenos atmosféricos extremos obriga a que o meio urbano e as infraestruturas sejam capazes de lidar eficazmente com maiores solicitações ao mesmo tempo que mantêm condições de utilização e de eficiência.

A maior carga energética contida na atmosfera resultante de um aumento global de temperaturas médias projetadas, reflete-se na potência dos fenómenos atmosféricos, em que a precipitação tem tendência a ter maiores volumes concentrados no tempo, e a deslocação de massas de ar tem maior probabilidade de ocorrer com maior turbulência com velocidades ciclónicas ou dando origem a fenómenos localizados tais como tornados. Por outro lado, nos períodos de estabilidade existe maior probabilidade da ocorrência de períodos com temperaturas acima da média, com forte possibilidade desses períodos terem uma duração prolongada no tempo. Neste quadro as infraestruturas e o seu arranjo no espaço urbano estarão sujeitas a maiores cargas resultantes de: cheias e inundações com maiores volumes de água retida; torrentes com maior caudal de água que podem provocar arrastamento de solos e de estruturas menos robustas ou sólidos flutuantes; saturação de água nos solos que potencia a instabilidade de vertentes, nomeadamente das mais despidas de vegetação. Torna-se essencial que as infraestruturas e a sua disposição no espaço urbano mantenham a sua resiliência, mesmo durante a ocorrência de fenómenos atmosféricos extremos e perante riscos como cheias, incêndios ou a presença de poluentes, quer resistindo incólumes a tais fenómenos quer não os agravando, ou até contribuindo para mitigá-los (exemplos: as infraestruturas deverão ser capazes de conter cargas poluentes, mesmo na presença de fenómenos atmosféricos extremos ou deverão estar dispostas de forma a que não interfiram com o curso natural da água sem nunca constituírem barreiras ao seu escoamento, reduzindo o risco de inundações).

Perante a maior possibilidade de ocorrência de períodos de seca, para além de se considerar a necessidade de resiliência no desenho urbano, nas infraestruturas e redes, torna-se vital que também a eficiência esteja prevista perante a necessidade de preservar a sustentabilidade e a qualidade de recursos tais como a água e a energia.

Sendo crucial que os projetos de novas infraestruturas integrem estes conceitos e, sempre que possível, outros tais como a construção sustentável e a sustentabilidade energética, tendo presente que o desenho urbano e as infraestruturas existentes atualmente nem sempre ou poucas vezes cumprem com tais

critérios, torna-se importante realizar, sempre que possível, as adaptações às infraestruturas atualmente existentes para que elas se aproximem dos padrões de dimensionamento e qualidade mínimos preconizados.

A adaptação e resiliência perante as alterações climáticas e ainda perante a possibilidade de ocorrência de riscos não climáticos como sismos, assim como a eficiência e a sustentabilidade energética e ambiental de infraestruturas, deverão ser integrados como padrão de projeto no seio do MO, incentivados a fazerem parte da regulamentação municipal para novas infraestruturas, para que a adaptação seja transposta para o setor particular, inclusivamente no âmbito da reabilitação urbana e das redes de infraestruturas, sendo ainda necessário fomentar a aquisição e divulgação de conhecimento acerca das melhores práticas de planeamento e construção referidas, onde a formação e a educação ambiental têm um importante papel.

IX.4.4 Objetivos

- Aumento da resiliência de infraestruturas face a maiores solicitações provocadas por futuros fenómenos atmosféricos extremos com maior carga energética, considerando adicionalmente a possibilidade de ocorrência de riscos não climáticos como sismos de maior magnitude;
- Salvar a segurança e integridade das edificações, do seu conteúdo e dos seus ocupantes, na presença de fenómenos extremos;
- Salvar a resiliência das redes de infraestruturas, cumprindo com as funções para que foram projetadas de forma eficaz e eficiente na presença de fenómenos extremos;
- Constituir uma equipa técnica com a função de estudar as projeções de riscos climáticos futuros, as zonas de maior risco e as medidas de adaptação que deverão ser tomadas de forma a elaborar manuais de boas práticas de adaptação de infraestruturas no sentido da resiliência, sustentabilidade ambiental e adaptação às alterações climáticas, que deverão definir critérios para o projeto, construção, manutenção e elaboração de cadernos de encargos de novas edificações e de reabilitação de infraestruturas do MO e cujo produto deverá ser vertido na regulamentação municipal para aplicação ao setor privado;
- Orientar o projeto de infraestruturas novas ou da sua reabilitação para que o dimensionamento, a escolha de materiais, as soluções arquitetónicas preconizadas, a escolha e forma de integração de sistemas, a localização e harmonização com o meio, permitam a resiliência, eficácia e sustentabilidade das infraestruturas na presença de fenómenos extremos;
- Promoção da requalificação de infraestruturas no sentido do aumento da resiliência e sustentabilidade no setor particular e no âmbito de ações de requalificação urbana;
- Nos projetos para novas infraestruturas e de reabilitação, assim como no projeto urbanístico, procurar aproveitar a oportunidade para compatibilizar a adaptação às alterações climáticas com a prevenção de danos por eventos não climáticos como sismos, aumentando a resiliência infraestrutural e integrando as medidas de sustentabilidade referidas noutras opções de adaptação;

- Articulação entre os vários atores com responsabilidades sobre infraestruturas implantadas no território do MO para que sejam tomadas medidas análogas nas infraestruturas que gerem ou que estão em projeto;
- Introduzir nos projetos de novas infraestruturas ou de reabilitação das existentes, soluções arquitetónicas e de engenharia que aumentem a integridade das infraestruturas perante a ocorrência de fenómenos extremos, tais como: coberturas com robustez e desenho capaz de sobreviver a ventos ciclónicos ou tornados; secções de vazão aumentadas e desenho hidrodinâmico aperfeiçoado nas infraestruturas de drenagem ou conjuntos de infraestruturas situadas em locais com potencial para se formarem torrentes de água; desenho urbano que minimize o potencial efeito barreira das infraestruturas perante a água em movimento pelo seu curso natural; limitação da impermeabilização dos solos; introdução de estruturas com flutuadores com desenho apropriado e grau de liberdade limitado e em zonas recorrentemente inundáveis; utilização de materiais resistentes à água e a impactos de objetos arrastados pela água ou pelo vento; aplicação de coberturas verdes para minimizar as perdas térmicas e absorver água da chuva; utilização de técnicas de engenharia natural para proteger infraestruturas e permeabilizar o solo;
- Em zonas ribeirinhas inundáveis em que se decida erguer estruturas leves tais como parques infantis, passadiços, sinalética ou plataformas que possam ser submersas ou ter propriedades de flutuação e ancoragem, utilizar apenas materiais biodegradáveis, como a madeira, para o caso de ocorrerem arrastamentos e/ou destruição dessas estruturas.
- Prossecução do esforço de separação dos sistemas de drenagem de águas pluviais da rede de águas residuais, redimensionando a primeira para maiores caudais e reforçando a capacidade de contenção de poluentes da segunda;
- Fomentar a introdução de redundâncias nas redes de infraestruturas de forma a garantir alternativas em vários sistemas, nomeadamente nos mais críticos para o bem-estar da população;
- Identificação, monitorização, reforço estrutural e reforço ou implementação de medidas de contenção em infraestruturas e redes que contenham cargas poluentes;
- Introduzir nos critérios de licenciamento, restrições ou padrões rígidos para a resiliência de infraestruturas perante fenómenos extremos;
- Verter nos instrumentos de gestão territorial o conhecimento resultante das opções de adaptação tomadas no âmbito da adaptação de infraestruturas.
- Fomentar a formação de técnicos municipais e do público para a necessidade de adaptar infraestruturas conforme descrito nessa opção de adaptação;
- Elaboração de um plano municipal para a atualização de infraestruturas existentes que incida na deteção e monitorização de fragilidades e vulnerabilidades com o objetivo de aumentar a resiliência, a eficiência energética e a sustentabilidade das infraestruturas, que poderá ser articulado e desenvolvido paralelamente à maturação da iniciativa Odemira Eficiente e de outros planos preconizados na EMAAC.

IX.4.5 Atores-Chave

Para que os objetivos desta opção sejam atingidos é necessário o envolvimento não só de serviços do MO existentes, ou a serem criados, mas também de entidades externas que acima de tudo deverão estar bem articuladas para que seja trocada informação e executados procedimentos de forma eficaz e eficiente.

A nível interno no MO deverão ser envolvidos: o Executivo Municipal e os Serviços Municipais relacionados com a Proteção Civil, a Informação Geográfica, o Ordenamento do Território, o Projeto e a Manutenção das Infraestruturas Municipais, o Ambiente e os relacionados com o abastecimento de água para consumo humano e tratamento de águas residuais, entre outros.

A nível externo ao MO deverão ser auscultados e/ou incentivados a realizar adaptações nas infraestruturas de entidades tais como: Juntas de Freguesia, Direções Regionais, Autoridade Nacional de Proteção Civil, Bombeiros, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, Autoridades Marítimas Locais e Nacionais, entidades responsáveis pela Reserva Ecológica Nacional e pela Reserva Agrícola Nacional, Sociedade POLIS Litoral Sudoeste, Comunidade Científica (universidades nomeadamente), Liga de Proteção da Natureza, Quercus, Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Associações de Desenvolvimento Local, comunidades, Organizações Não Governamentais, empresas, associações e outras entidades ligadas a serviços de águas e saneamento, distribuição de energia, transportes, redes e gestores de infraestruturas públicas ou de interesse público.

Deverá ser incentivada a realização de adaptações nas infraestruturas de entidades tais como: Serviço Nacional de Saúde, Unidades Hospitalares e de Saúde Locais e Regionais, Instituições Públicas e Particulares de Solidariedade Social, Estabelecimentos de Ensino, Estabelecimentos Prisionais, Guarda Nacional Republicana, Polícia Marítima e outras.

IX.4.6 Setores Estratégicos da EMAAC

Abrange os seguintes setores estratégicos identificados na EMAAC: Agricultura, Floresta e Pescas, Recursos Hídricos, Energia e Indústria, Ordenamento do Território e Cidades, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras

IX.4.7 Abrangência territorial

Abrange o território do Município de Odemira na sua totalidade.

IX.5 ID05 / #09

IX.5.1 Síntese da opção

Consolidação de vertentes e falésias instáveis

IX.5.2 Designação da opção

Consolidação de vertentes e falésias instáveis, recorrendo preferencialmente a técnicas de engenharia natural, sem prejuízo da utilização de outras soluções mais "pesadas" quando se justifique.

IX.5.3 Enquadramento

De inestimável valor ambiental e paisagístico, as vertentes e falésias são na sua natureza resultado de milhões de anos de erosão causada pelos elementos da natureza ou por movimentos geológicos mais ou menos súbitos (em termos geológicos), ocorrendo ainda situações em que vertentes terão resultado da transformação de paisagem pelo homem. Em qualquer caso estes acidentes geológicos, estando sujeitos aos elementos, são continuamente assolados pelo efeito erosivo do vento, da pluviosidade ou da água em movimento, podendo no entanto estar mais ou menos protegidas pela presença de vegetação ou fauna específicas (tal como acontece no mar com a presença de mexilhões ou perceves). As arribas costeiras, nomeadamente, evoluem continuamente num processo que envolve a erosão, sempre presente, que inevitavelmente resultará num processo de desagregação e derrocada contido apenas pela existência e qualidade da vegetação, num processo agravado quando o mar tenha contacto direto com a arriba, ou seja, sem existência de um cordão de areia que a proteja. Um quadro de alterações climáticas pautado pelo aumento da intensidade dos fenómenos climáticos e do nível médio das águas do mar traduz-se num efeito erosivo mais intenso e logo mais acelerado das arribas costeiras e das vertentes.

As alterações climáticas terão um efeito adicional se puserem em causa as condições ambientais para a proliferação da vegetação que normalmente contribui para a estabilidade de vertentes e falésias. A presença e a qualidade da vegetação têm uma forte influência na estabilidade de arribas e vertentes e pode também ser posta em causa por via da influência direta ou indireta das atividades humanas. Esta vegetação contribui para a solidez de vertentes e falésias, pela sua capacidade de absorção de água, ao criarem um revestimento de matéria orgânica, por impedirem a água de fluir e provocar efeitos erosivos e por darem origem a uma estrutura de raízes que alicerça as camadas superficiais de solo, retardando ou mesmo impedindo desmoronamentos. Estão registados casos em que a destruição da vegetação por ação humana direta ou por incêndios florestais, por exemplo, resultaram em desabamentos inesperados, aluimento de terras ou arrastamento das camadas superficiais do solo, por ocasião de chuvas intensas subsequentes. A presença de espécies infestantes e/ou exóticas também influencia a fixação de vegetação podendo-se, por essa via, constituir num fator de agravamento da instabilidade de vertentes e falésias, como é o caso da ocorrência do "chorão", que pela sua natureza não cria raízes profundas nem fixa matéria orgânica no solo, não tem grande capacidade de absorver água, nem de impedir de escorrer junto ao solo e, mais grave, é infestante e impede que as plantas benéficas se fixem, agravando os efeitos da erosão dos solos em que se instala, sendo esse efeito especialmente grave na orla das falésias. Ações humanas que impliquem impermeabilização dos solos a jusante ou na própria vertente ou falésia ou induzam o aparecimento de escorrências que por elas fluam, podem também ser um fator que agrava a sua instabilidade, devendo ser mitigadas e se possível colmatadas.

Assim, a identificação, proteção e monitorização dos ecossistemas que integram a vegetação que contribui para a estabilidade de vertentes e falésias deverá ser uma preocupação, especialmente para as falésias e arribas costeiras em que a ação do mar se deverá intensificar, de acordo com as projeções climáticas para o futuro. Devendo inclusivamente ser considerada uma faixa de proteção a esses ecossistemas. Nos casos em que seja previsível um aumento de instabilidade, deverão ser realizadas ações de proteção ou

consolidação duradouras, com recurso a engenharia natural (induzir a fixação de vegetação, por exemplo) ou dependendo das circunstâncias, com recurso a soluções mais “pesadas” tais como a injeção de betão por exemplo, ou mesmo a realimentação de areia de algumas praias, pese embora o carácter menos duradouro deste tipo de solução que deverá ser sempre acompanhada de técnicas mais sustentáveis sempre sem modificar irreversivelmente os equilíbrios dinâmicos e biofísicos estabelecidos. Restrições à atividade humana e especificamente à utilização desregrada e pisoteio de vegetação de arribas marinhas e dunas, para permitir a regeneração de vegetação, são medidas preventivas que podem ser tomadas. Na costa do MO, o aglomerado da Zambujeira do Mar é aquele em que a pressão sobre arriba costeira é maior e em que a monitorização da sua estabilidade é mais importante, por existirem arruamentos a uma distância mínima da orla da arriba e por se tratar de uma arriba que apesar da existência de um cordão de areia, sofre a ação direta do mar nas marés mais altas. Nomeadamente no que diz respeito à orla costeira, há que articular as competências e intervenções dos diferentes atores que gerem o território para que se cumpram com os objetivos de preservação da estabilidade de falésias e vertentes para dessa forma preservar a segurança e os valores ambientais e económicos em causa.

IX.5.4 Objetivos

- Estabilização e preservação da integridade estrutural de vertentes e falésias instáveis;
- Identificar e sinalizar os locais em que o risco de derrocada é eminente e tomar medidas de proteção da segurança e, sempre que possível, de colmatação;
- Identificar, cartografar, monitorizar e sinalizar os locais de maior fragilidade ou em que sejam detetados indícios de desagregação do solo e tomar medidas de contenção e colmatação já estudadas ou a estudar;
- Monitorizar rotineiramente as vertentes e falésias que se debruçam sobre infraestruturas ou identificadas como mais vulneráveis, especialmente após ocorrência de fenómenos atmosféricos extremos ou outras alterações do meio envolvente, como por exemplo: corte de árvores, ocorrência de incêndios, ocorrência de chuvas intensas ou ações de impermeabilização ou alteração da estrutura dos solos;
- Proteger infraestruturas de potenciais derrocadas ou de queda de inertes;
- Proteger a integridade e os ecossistemas que suportam a vegetação que estabiliza e protege vertentes e falésias da erosão;
- Estudar e realizar intervenções com recurso a engenharia natural que permitam fomentar a estabilização natural de vertentes e falésias, nomeadamente induzindo a fixação e proliferação de vegetação autóctone;
- Estudar e realizar ações de controlo e eliminação sustentável de espécies invasoras que compitam com a vegetação autóctone ou que se tenham fixado na orla ou imediações de falésias, vertentes ou dunas;
- Estudar e tomar medidas que permitam limitar o caudal ou eliminar totalmente escorrências de fonte artificial pelas falésias ou vertentes;

- Estudar e implementar medidas (análogas no que diz respeito à proteção da vegetação autóctone) de proteção de cordões de areia ou dunas, nomeadamente quando estas influenciem arribas marítimas;
- Estudar formas de proteção e preservação de sistemas naturais desagregados, promovendo a sua regeneração;
- Definir caminhos preferenciais construindo, sempre que se justifique, barreiras e passadiços que inibam a utilização desregrada de arribas marítimas e dunas, de forma a promover a regeneração natural da vegetação, incluindo para circulação e estacionamento automóvel;
- Introduzir sinalética nas arribas marítimas, em materiais biodegradáveis, que informe acerca da necessidade de proteção e dos cuidados a ter ao usufruir do ambiente envolvente;
- Concertação de estratégias e promoção de ações concertadas entre as várias entidades com competências sobre o território, nomeadamente sobre o litoral;
- Concertação com as entidades gestoras do território, promotores turísticos, associações e outros, no sentido de informar e consciencializar o público em geral e os visitantes em particular para o usufruto sustentável e a redução do impacto das atividades que se exercem na orla costeira, nomeadamente sobre as arribas, como caminhadas, desportos, utilização de veículos, entre outras;
- Dialogar e acordar com os atores ligados ao Perímetro de Rega do Mira, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina e explorações agrícolas sobre necessidade de criação de faixas de proteção de arribas costeiras e sistemas dunares em que seja restringida ou eliminada a atividade agrícola.

IX.5.5 Atores-Chave

Para que os objetivos desta opção sejam atingidos é necessário o envolvimento não só de serviços do MO existentes, ou a serem criados, mas também de entidades externas que acima de tudo deverão estar bem articuladas para que seja trocada informação e executados procedimentos de forma eficaz e eficiente.

A nível interno no MO deverão ser envolvidos: o Executivo Municipal, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e os Serviços Municipais relacionados com a Proteção Civil, a Informação Geográfica, o Ordenamento do Território, o Projeto e a Manutenção das Infraestruturas Municipais e o Ambiente, entre outros.

A nível externo ao MO deverão ser envolvidos: Juntas de Freguesia, Direções Regionais, Autoridade Nacional de Proteção Civil, Guarda Nacional Republicana (incluindo o Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente e o Grupo Intervenção de Proteção e Socorro), Polícia Marítima, Autoridades Marítimas Locais e Nacionais, entidades responsáveis pela Reserva Ecológica Nacional e pela Reserva Agrícola Nacional, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, Sociedade POLIS Litoral Sudoeste, Comunidade Científica (universidades nomeadamente), Liga de Proteção da Natureza, Quercus, Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, empresas agrícolas, Associação de Beneficiários do Mira, Associações de Desenvolvimento Local, comunidades, Organizações Não Governamentais, associações e outras

entidades ligadas a serviços de águas e saneamento, distribuição de energia, transportes, redes e infraestruturas públicas ou de interesse público.

IX.5.6 Setores estratégicos da EMAAC

Abrange os seguintes setores estratégicos identificados na EMAAC: Biodiversidade, Agricultura, Floresta e Pescas, Recursos Hídricos, Ordenamento do Território e Cidades, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras.

IX.5.7 Abrangência territorial

Abrange o território do Município de Odemira na sua totalidade com especial enfoque na faixa litoral.

IX.6 IDo6 / #03

IX.6.1 Síntese da opção

Valorizar habitats de suporte à biodiversidade e espaços agro-silvo-pastoris promovendo o aumento da capacidade de retenção de água nos solos reduzindo-se o risco de desertificação e de ocorrência de incêndios e cheias

IX.6.2 Designação da opção

Valorizar habitats de suporte à biodiversidade incluindo a valorização e diversificação dos espaços naturais, florestais e agro-silvo-pastoris, promovendo a redução da vulnerabilidade produtiva do setor primário, a inversão do processo de desertificação, a prevenção de incêndios e a eficácia no seu combate, assim como o aumento da capacidade de infiltração de água no solo e a redução da erosão hídrica (criar e manter corredores ecológicos, florestar, limpar florestas, valorizar galerias ripícolas, manter e criar aceiros, valorizar e criar bacias de retenção e de armazenamento de água superficial, tais como, albufeiras, charcas e açudes).

IX.6.3 Enquadramento

A vida no Planeta Terra continuará a adaptar-se continuamente ao ambiente, com a evolução das espécies, independentemente da presença da espécie humana à sua face. A delicada estabilidade das condições ambientais em que a espécie humana vive e prospera é o que está intrinsecamente em causa quando se considera a necessidade de preservar o ambiente. Este ambiente estável permite-nos habitar praticamente todo o globo terrestre e tirar partido dos ecossistemas que nos suportam e à nossa civilização. As alterações que a humanidade e as suas atividades têm provocado nos ciclos da natureza já nos levaram a feitos, tais como, praticamente fazer desaparecer um mar interior (Mar do Aral) ou, através das Alterações Climáticas com efeito no nível médio das águas do mar, caminhar para a submersão a médio prazo de um arquipélago (Tuvalu).

Para bem do nosso ambiente, a nível global e local, e da rede de ecossistemas que o constitui, mas também para preservar o bem-estar e os valores naturais e paisagísticos, é nossa responsabilidade tomar medidas para preservar valores naturais à nossa volta, a sua capacidade de regeneração e de adaptação e as funções que desempenham no ecossistema global. A diversidade de habitats e a biodiversidade por eles suportada só prevalecerá se as nossas atividades forem compatíveis com a sua preservação, ou seja, se forem sustentáveis e não destrutivas.

A nossa sociedade depende da extração de recursos que, não só, está na base da economia e das necessidades humanas, como só perdurará se for sustentável, ou seja, se a intensidade das atividades extrativas não ultrapassar a capacidade de regeneração do meio ambiente impactado por essas atividades. É particularmente importante que no setor primário (extrativo) ocorra a adaptação para uma nova forma de atuação perante o meio ambiente que, não só, antecipe a adaptação às alterações climáticas projetadas, mas também que contribua igualmente para a sua mitigação.

A valorização dos habitats de suporte à biodiversidade pode tomar inúmeras formas, mas em termos práticos, traduz-se no aprofundamento do conhecimento e da compreensão dos ciclos naturais, na aplicação de técnicas sustentáveis para deles tirar partido e em limitar a quantidade e intensidade das ações que os impactam negativamente. Por outro lado, o sistema económico vigente falha em fazer refletir verdadeiramente os custos ambientais no custo económico dos produtos finais, incentivando, de certa forma, o recurso a práticas ambientalmente mais agressivas e simultaneamente mais baratas. Neste cenário torna-se fundamental a valorização das exigentes práticas em que o equilíbrio entre a sustentabilidade económica e a sustentabilidade ambiental é conseguido, e em que a qualidade é valorizada sobre a quantidade. A atribuição de incentivos financeiros pode desempenhar um papel na compensação destes desequilíbrios, desde que seja salvaguardada e fiscalizada a sua justa atribuição a práticas genuinamente sustentáveis. No caso da agricultura, é nítida a diferença de qualidade entre os produtos resultantes de práticas agrícolas mais sustentáveis quando comparados com os que são produzidos em quantidades massivas.

Se por um lado a ação não cuidada do homem tem impactos negativos no ambiente, por outro esta pode ser determinante na proteção, preservação e até em intervenções diretas que ajudem a natureza a restabelecer-se, mitigando e colmatando os efeitos de agressões ao ambiente com ações, tais como, a plantação de espécies autóctones, controlo e erradicação com remoção cuidada e sustentável de espécies infestantes ou através de intervenções como criar bacias de retenção de água da chuva que sirvam para reter humidade no solo e por essa via combater a desertificação por reidratação da paisagem, apenas para referir alguns exemplos. A especificidade de cada ecossistema implica a realização de ações de proteção e preservação específicas, o que implica que tais ações sejam previamente estudadas e avaliadas, com o apoio da comunidade científica e colhendo contributos da comunidade, sempre que possível. É ainda benéfica a promoção dos benefícios das práticas ambientalmente sustentáveis junto da população e dos atores locais.

O território do MO é aquele que em Portugal tem maior área, estando mais de metade dela classificada como Reserva Ecológica Nacional, cerca de um terço classificada como Rede Natura 2000, sendo ainda toda a faixa litoral coincidente com o Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. A orografia do concelho, mais declivosa e acidentada, distingue-se das planícies do restante Alentejo e a estrutura de ocupação e povoamento é bastante fragmentada e dispersa, com uma população significativa a residir em

solo classificado como rural. Neste território convivem interesses conflitantes entre práticas agrícolas intensivas vocacionadas para o lucro proveniente da produção em quantidade, com abundante recurso a produtos fertilizantes e pesticidas de base petrolífera que contaminam linhas de água, aquíferos e o oceano, após terem escorrido pelas arribas e praias; à impermeabilização dos solos, através da instalação de extensas áreas cobertas por estufas e à grande disponibilidade de água do Perímetro de Rega do Mira que abrange predominantemente a faixa litoral do território e que por sua vez está maioritariamente integrado no seio do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina e em extensas áreas de Reserva Ecológica Nacional e Rede Natura 2000, num claro conflito entre práticas altamente nefastas para o meio ambiente e a necessidade de preservar e valorizar ecossistemas e biodiversidade. No interior do território em que a disponibilidade de água é menor, a desertificação é uma ameaça a considerar, dada a fraca fertilidade dos solos, que é agravada por práticas de monoculturas silvícolas, recorrendo maioritariamente a espécies de crescimento rápido, que contribuem para a aridez da paisagem, o empobrecimento dos solos e que absorvem avidamente a água subterrânea, criando ainda condições ideais para a ocorrência e propagação de incêndios. Em todo o território do MO ocorrem ainda espécies de fauna e flora com características invasoras e que ameaçam as espécies autóctones, os ecossistemas e a biodiversidade.

Na presença de todos estes obstáculos e ameaças no território de Odemira, as Alterações Climáticas só tornam maior o desafio de proteger e preservar um ambiente saudável, a beleza natural do território e a sua imensa riqueza de valores ambientais. A natureza adapta-se inevitavelmente às alterações das condições ambientais com perdas e ganhos em biodiversidade mas é relevante para o ser humano preservar e fomentar funções específicas, tais como a capacidade dos ecossistemas manterem funções indutoras da disponibilidade e qualidade da água nos solos e nos cursos de água, a proteção em relação à erosão, filtragem de poluentes, estabilização de margens ou de cordões dunares, redução da ocorrência de doenças e pragas, manutenção da qualidade do ar e proporcionando condições para que seja praticada agricultura e extração florestal de baixo impacto ambiental em harmonia com o meio ambiente.

Sendo indiscutível a importância dos valores naturais e ambientais, torna-se central harmonizar a necessidade de proteção e preservação com as dinâmicas económicas atuais e futuras. Face às alterações climáticas e à importância da água enquanto recurso a preservar, os sistemas e funções ambientais que lhe estão associados tornam-se vitais e deverão estar na primeira linha da definição e delimitação da estrutura ecológica, das áreas restrição, do tipo de proteção ou de intervenção que deverá ser realizado. As ações a tomar, no âmbito desta opção de adaptação, deverão ser suportadas por estudos temáticos de conservação da natureza e biodiversidade e considerados na articulação de estratégias e opções de gestão territorial entre as várias entidades competentes. Mais uma vez, o papel da Educação Ambiental é aqui evidenciado pela necessidade de divulgar informação à população e formar técnicos nas matérias necessárias a uma concretização sustentável dos objetivos desta opção de adaptação.

IX.6.4 Objetivos

- Proteção, preservação e valorização do espaço natural, dos ecossistemas e dos habitats de apoio à biodiversidade, nomeadamente dos mais sensíveis;

- Valorizar e promover a sustentabilidade do espaço rural, o eficiente uso dos solos e as práticas agrícolas e silvícolas de baixo impacto, compatíveis e em interdependência com a preservação e manutenção dos ecossistemas e biodiversidade;
- Constituir uma equipa técnica com a função de identificar, catalogar, cartografar e colher dados dos espaços naturais e ecossistemas específicos mais relevantes e/ou prioritários (incluindo os dunares, charcos temporários e ligados ao meio marinho); estudar e definir critérios de sustentabilidade e ações a promover para os proteger; preservar, valorizá-los e às atividades humanas compatíveis com esses objetivos, em colaboração com as entidades ligadas à conservação da natureza, a comunidade científica, as organizações não-governamentais, as entidades competentes, nomeadamente o Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, a população, e os atores locais, com a função acrescida de monitorizar e contribuir para a adaptação dos ecossistemas às alterações climáticas;
- Fomentar a divulgação de informação e formação de técnicos e da comunidade, educando acerca das interligações entre os ecossistemas, habitats e a disponibilidade e qualidade de recursos e valores paisagísticos e para a necessidade e benefícios da sua proteção e preservação, neste território;
- Proteger e manter os recursos hídricos, protegendo e mantendo o ciclo da água e os ecossistemas a ele associados, em consonância com o plano municipal da água a elaborar;
- Combater a desertificação, promovendo a hidratação da paisagem, a biodiversidade, as práticas agrícolas sustentáveis e intervenções específicas para a recuperação de áreas ardidas, nomeadamente ao utilizar técnicas de engenharia natural para prevenir a erosão hídrica do solo ardido;
- Prevenir a ocorrência e expansão de incêndios florestais, promovendo a disseminação de espécies autóctones e a gestão silvícola racional e sustentável, para além da tomada de medidas específicas para a prevenção e combate a incêndios, tal como a criação de aceiros ou a disponibilidade de meios de combate aéreos e terrestres, de reação rápida;
- Prevenir a ocorrência e poder destrutivo e erosivo das cheias e enxurradas através da proteção e manutenção da saúde dos cursos de água, ecossistemas ribeirinhos, das galerias ripícolas e da permeabilidade dos solos, que em conjunto retardam o escoamento, reduzem a amplitude da onda de cheia e o caudal de água que flui para jusante;
- Controlar e erradicar, sempre que possível, espécies infestantes de forma sustentável e sustentada (por exemplo a acácia reage ao simples corte, rebentando em vários outros locais das imediações, expandindo o seu território e agravando a invasão, existindo no entanto técnicas para evitar tal reação);
- Em consonância com o plano municipal da água a elaborar, promover a criação de bacias de retenção e armazenamento de águas da chuva, através da construção de paredões ou açudes com inertes locais e soluções de engenharia natural em locais (vales) em que a água da chuva flui rapidamente sem dar tempo de que o solo e vegetação existente a absorvam, não permitindo assim que vegetação da zona envolvente beneficie das infiltrações para o solo e se desenvolva, criando uma camada protetora do solo que contribui para a saúde e resiliência do ecossistema, inclusivamente perante incêndios;

- Promover e incentivar, inclusivamente fiscalmente, a prática de agricultura sustentável (permacultura e agricultura biológica) no território do MO, promovendo a sustentabilidade económica pela qualidade em vez de pela quantidade;
- Promover e incentivar a prática de silvicultura sustentável baseada na diversidade de espécies autóctones, promovendo a sustentabilidade económica pela qualidade em vez de pela quantidade, por oposição à prática de monoculturas de espécies de rápido crescimento mais vulneráveis a incêndios e pragas e que promovem a desidratação do subsolo e a desertificação;
- Manutenção dos corredores ecológicos existentes e promoção da sua expansão e interligação, nomeadamente para as partes do território em maior risco de desertificação;
- Controlo e redução da pressão das atividades humanas sobre os ecossistemas e a biodiversidade;
- Monitorização e vigilância dos ecossistemas mais sensíveis e do evoluir das intervenções realizadas no âmbito desta opção de adaptação;
- Promover o envolvimento e participação da população na gestão, manutenção, proteção, vigilância e usufruto consciente dos espaços naturais;
- Criar condições para o usufruto, informado, consciente e sustentável dos espaços naturais, estudando e criando percursos de baixo impacto para permitir o usufruto dos espaços naturais e promovendo a participação em ações de conservação;
- Reforçar a fiscalização das atividades com potencial impacto nos ecossistemas, incluindo turismo, agricultura, fontes de poluição, entre outras;
- Verter na regulamentação municipal as medidas preconizadas nesta opção de adaptação;
- Encontrar plataformas de entendimento e consensos para compatibilizar interesses, entre os beneficiários do aproveitamento hidroagrícola do Mira e a necessidade de suavizar a agressividade para o meio ambiente do tipo de exploração agrícola praticada no perímetro de rega do Mira, que agride o meio ambiente e diversos ecossistemas das mais diversas formas e para a qual é necessário um esforço de colaboração e consciencialização;
- Verter nos instrumentos de gestão territorial em colaboração com as respetivas entidades gestoras, a definição da estrutura ecológica do território do MO, o conhecimento obtido de estudos temáticos e as opções preconizadas na EMAAC, compatibilizando-os ainda com a Rede Natura 2000, com a reserva ecológica e agrícola nacionais, os planos de ordenamento da orla costeira, da albufeira de Santa Clara a Velha, do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina e com o Plano Diretor Municipal;
- Tirar partido, divulgar, apoiar e incentivar a população a tirar partido de apoios financeiros para manutenção de ecossistemas.

IX.6.5 Atores-chave

Para que os objetivos desta opção sejam atingidos é necessário o envolvimento não só de serviços do MO existentes, ou a serem criados, mas também de entidades externas que acima de tudo deverão estar bem articuladas para que seja trocada informação e executados procedimentos de forma eficaz e eficiente.

A nível interno no MO deverão ser envolvidos: o Executivo Municipal, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e os Serviços Municipais relacionados com a Proteção Civil, a Informação Geográfica, o Ordenamento do Território, o Projeto e a Manutenção das Infraestruturas Municipais, o Ambiente e os relacionados com o abastecimento de água para consumo humano e tratamento de águas residuais, entre outros.

A nível externo ao MO deverão ser envolvidos: Juntas de Freguesia, Direções Regionais, Autoridade Nacional de Proteção Civil, Bombeiros, Guarda Nacional Republicana (incluindo o Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente e o Grupo Intervenção de Proteção e Socorro), Polícia Marítima, Autoridades Marítimas Locais e Nacionais, entidades responsáveis pela Reserva Ecológica Nacional e pela Reserva Agrícola Nacional, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, Sociedade POLIS Litoral Sudoeste, Comunidade Científica (universidades nomeadamente), Liga de Proteção da Natureza, Quercus, Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Estabelecimentos de Ensino, Associações de Desenvolvimento Local, comunidades, Organizações Não Governamentais, empresas, associações e outras entidades ligadas a serviços de águas e saneamento e ambiente.

IX.6.6 Setores estratégicos da EMAAC

Abrange os seguintes setores estratégicos identificados na EMAAC: Biodiversidade, Agricultura, Floresta e Pescas, Recursos Hídricos, Ordenamento do Território e Cidades, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras.

IX.6.7 Abrangência territorial

Abrange o território do Município de Odemira na sua totalidade.

IX.7 IDo7 / #05

IX.7.1 Síntese da opção

Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do Aproveitamento Hidrográfico do Mira

IX.7.2 Designação da opção

Promover a articulação de entidades para otimizar as infraestruturas do Aproveitamento Hidrográfico do Mira (AHM), promovendo o entendimento numa perspetiva do ordenamento harmonioso do território, nomeadamente, na promoção da biodiversidade; na facilitação da utilização de água não tratada para o combate a incêndios; na promoção da sustentabilidade hídrica das explorações agrícolas (regular consumos e efluentes) e minimização das suas ameaças ao nível da conservação da natureza.

IX.7.3 Enquadramento

O sistema de distribuição de água a partir da albufeira da barragem de Santa Clara, que constitui o Aproveitamento Hidrográfico do Mira (AHM), concluído na década de setenta, foi concebido predominantemente para fins agrícolas e é também a fonte de água para consumo humano para uma parte considerável do território e da população do MO, com diversos pontos de tomada de água para várias estações de tratamento de águas para consumo humano, situadas ao longo dos canais de distribuição. O perímetro de rega, situado na margem esquerda do Rio Mira, estende-se numa faixa costeira, com largura variável de 2 a 6 quilómetros, deste o sul de Vila Nova de Milfontes até ao Rogil, no Município de Aljezur, incluindo ainda algumas zonas aluvionares das margens do Rio Mira. Este sistema, idealizado nos anos cinquenta e em que se optou por minimizar custos em detrimento da eficiência hídrica, baseia-se na distribuição de água por gravidade, com controlo a montante, maioritariamente em canais a “céu aberto”, constituindo-se numa rede de perto de 600 quilómetros de rede primária e secundária, que dadas as características da orografia do território, integra ainda obras de arte tais como túneis, pontes canal e sifões, e ainda redes de drenagem e de caminhos. Têm vindo a ser realizadas obras de reabilitação e modernização do aproveitamento hidroagrícola, que incluem já sistemas de controlo a jusante (“água a pedido”) em que é disponibilizada água proveniente de reservatórios alimentados pelo sistema de canais, em condutas sob pressão e com reduzidas perdas, embora estes sistemas modernizados representem uma minoria dos troços do AHM.

Em todo o sistema ocorrem perdas consideráveis, não só pela permeabilidade de muitos troços de canais, como pela evapotranspiração que se torna significativa ao se considerar um sistema com perto de 600 quilómetros de extensão, constituído na sua maioria por canais a “céu aberto”. Neste tipo de sistema ocorre ainda a libertação para linhas de água, e sucessivamente para o mar, da água não aproveitada para rega que atinge os terminais de descarga nos pontos mais extremos do sistema, ou quando são ultrapassados os níveis máximos em diversos troços dos canais, através de descarregadores específicos para esse efeito, não existindo forma de controlar, em tempo real, a diferença entre o volume de água aduzido e o volume de água utilizado para rega, devido ao sistema de controlo a montante em canais a “céu aberto”. A água que entra no sistema na barragem de Santa Clara a Velha leva várias horas a percorrê-lo por gravidade, passando por sistemas de controlo que regularizam os níveis e caudais nos canais principais e secundários, evitando que estes transbordem ou fiquem sem água, mas sem possibilidade de garantir que toda a água é de facto utilizada. A estas perdas, que têm a ver com o próprio desenho do sistema e à sua antiguidade, juntam-se aquelas que ocorrem nas próprias explorações agrícolas, em que muitas vezes não há investimento em sistemas de rega eficientes que, talvez pela abundante quantidade de água disponibilizada pelo AHM devido ao sistema de entrega por gravidade controlado a montante que, entregando água abundantemente, induz a predominante utilização de pivôs e canhões de rega, que são pouco eficientes, quando comparados com os sistemas de rega gota a gota, por exemplo. É referido na página de internet da Associação de Beneficiários do Mira (ABM) que um dos fatores mais limitativos da utilização do AHM é a insuficiência da atual rede de drenagem que, com os atuais 101Km de rede natural completada com uma rede artificial, é insuficiente, estimando-se como indispensável a construção de cerca de 200km adicionais. Sendo este um claro indicador de que os sistemas de rega nas explorações agrícolas carecem grandemente de eficiência, sendo nítida a grande quantidade de água que jorra das extremidades de campos agrícolas para as linhas de água e que, invariavelmente, desaguam em falésias e praias,

provocando erosão adicional em falésias e arribas, e frequentemente contendo uma elevada carga de contaminação por agroquímicos.

Neste território, ecossistemas marinhos e terrestres muito sensíveis, de valor inestimável, com importantes funções ambientais e integrando espécies únicas no mundo, coabitam com o AHM que tem um impacto transformador no ambiente, por disponibilizar quantidades massivas de água, estimulando a fixação de explorações agroindustriais insustentáveis em termos ambientais e em que a intensidade da exploração das condições ambientais para a produção agrícola é conseguida à custa de técnicas produtivas altamente agressoras do meio ambiente. Os conceitos de paisagem e ambiente, selvagem (pontualmente), puro e saudável, que interessa proteger e preservar, contrastam com a enorme área dedicada à exploração agroindustrial baseada na intensa utilização de água, que é contaminada com diversos fertilizantes e fitofármacos de síntese química de base petrolífera que é libertada no ambiente. Ocorre ainda a cultura em estufas que é associada a técnicas baseadas na utilização intensa de produtos químicos de base petrolífera que dão origem a atmosferas com elevada densidade de vapores químicos e à impermeabilização de extensas áreas de terreno, à proliferação de plástico no meio ambiente (muitas vezes misturado com o solo) e ainda à plantação de espécies exóticas e infestantes para formarem barreiras de proteção das culturas contra o vento. A exploração agroindustrial nestas condições constitui uma preocupação, por se constituir num importante foco de poluição do ar, da água superficial e subterrânea, dos solos, das praias e do oceano, visual, e biológica. A poluição do ar reflete-se nos volumes de vapores dos químicos de base petrolífera libertados para a atmosfera, que incluem pesticidas com poder de, para além das pragas, envenenarem espécies sensíveis e importantes para o meio ambiente e os próprios seres humanos que habitem ou desenvolvam as suas atividades nas imediações veem o seu risco de exposição a produtos tóxicos aumentado. A poluição da água superficial e subterrânea reflete-se no enorme volume de água que escorre de volta aos cursos de água naturais depois de contaminada com elevadas concentrações de produtos químicos. A poluição dos solos reflete-se na infiltração de produtos químicos nefastos, pela quantidade de plásticos descartáveis utilizados (coberturas de estufas, vasos, tubos de rega, fios, caixas, etc.) e restos de produção rejeitada, com a agravante de, aquando da ocorrência de intempéries destrutivas, serem espalhados para além dos limites das explorações agrícolas. A poluição das praias e do oceano reflete-se no volume virtualmente contínuo de água que escorre pelas falésias, contendo elevadas concentrações de produtos químicos, e pelos desperdícios plásticos que são arrastados e que invariavelmente acabam no mar. A poluição visual reflete-se na excessiva densidade de áreas cobertas com estufas ou outras estruturas similares e na quantidade de desperdícios e resíduos presentes no ambiente. A poluição biológica reflete-se no cultivo de espécies exóticas e infestantes para formarem barreiras contra o vento. Tudo isto ocorre, em grande parte, dentro da área protegida do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina e da Rede Natura 2000, que para além dos efeitos ambientais óbvios, há que considerar ainda os efeitos na saúde, não só dos diretamente envolvidos na exploração agrícola mas também nas populações que partilham este território e usufruem dos espaços naturais, do oceano e dos seus recursos.

As alterações climáticas, que provocam o agravar das condições climáticas e que afetam nomeadamente a disponibilidade e qualidade da água, obrigam a refletir acerca da eficiência na utilização da água e da compatibilidade das práticas agroindustriais descritas com o cenário futuro projetado, especialmente em períodos de seca e de escassez de água. Por outro lado, com o aumento da frequência da ocorrência de fenómenos atmosféricos extremos, há a considerar os possíveis efeitos de tempestades com ventos e

chuvas intensas que têm o potencial de espalhar águas contaminadas e resíduos plásticos, provocando ainda que a água, no caso de pluviosidade excessiva, ao ser impedida de cair no solo e por ele ser absorvida devido à presença de estufas que impermeabilizam vastas áreas de terreno, flua formando torrentes com grandes caudais que arrastam consigo o solo, causando danos nos terrenos e estruturas a jusante das zonas impermeabilizadas, com sérios efeitos nas linhas de água.

Há então que harmonizar a proteção e preservação dos valores naturais e paisagísticos, que é essencial, com a presença do AHM neste território e as condições que este oferece, para que se tire partido da fertilidade dos solos e da riqueza agrícola que eles proporcionam, de forma sustentável e sem comprometer o futuro dos ecossistemas e do próprio setor agrícola. Para atingir tal objetivo há que primeiramente dialogar com os diversos atores; consciencializar e educar para a sustentabilidade ambiental e para as vantagens da proteção e manutenção dos ecossistemas; questionar e debater a verdadeira sustentabilidade económica para a região, do atual modelo produtivo do setor agrícola, considerando conciliar o potencial económico de atividades mais sustentáveis de outros setores ligados ao meio ambiente e a natureza e as vantagens de se praticar uma agricultura sustentável; legislar e regulamentar a atividade agrícola de forma a torná-la sustentável; acordar e otimizar políticas de ordenamento do território que prevejam a salvaguarda de zonas de proteção da natureza, zonas de transição e induzam a utilização sustentável do território; promover atempadamente um forte investimento na modernização, adaptação e reabilitação nas infraestruturas do AHM (incluindo obras de arte tais como pontes canal, túneis e sifões que datam dos anos 70), tornando este mais eficiente e resiliente perante fenómenos meteorológicos extremos e considerando também a possibilidade de ocorrência de sismos; e ainda adaptar as infraestruturas do AHM para permitirem a reserva e fornecimento de água em bruto a meios terrestres e aéreos de combate a incêndios e para outras funções tais com a rega em meio urbano, lavagens, ou ainda para tratamento para consumo humano, expandindo as zonas abastecidas de água do AHM.

É essencial que as entidades gestoras e beneficiárias desta rede de infraestruturas se articulem no sentido desta ser adaptada não só às alterações climáticas, mas no sentido de ser um fator indutor de sustentabilidade e de coesão territorial e económica.

IX.7.4 Objetivos

- Promover a articulação e cooperação entre os beneficiários diretos do Aproveitamento Hidrográfico do Rio Mira (AHM), gerido pela Associação de Beneficiários do Mira (ABM), com os restantes atores que operam e partilham o mesmo território que o Perímetro de Rega do Mira (PRM) e as entidades com a responsabilidade de gerir o território, para tirar partido das infraestruturas do AHM de uma forma resiliente, eficaz e eficiente, contribuindo para a sua atualização e requalificação para que, não só, cumpra com as suas funções vitais na atualidade e veja a sua resiliência perante fenómenos meteorológicos extremos ou sismos reforçada para o futuro, mas também, seja adaptado para lidar com as exigências impostas pelas alterações climáticas projetadas que têm o potencial de influenciar, de forma profunda, a disponibilidade de água e por períodos prolongados;
- Promover a reabilitação, atualização e expansão das infraestruturas do AHM no sentido do aumento da sua resiliência, eficácia, eficiência e polivalência, incluindo o estudo dos benefícios de uma futura

conversão faseada do sistema atual, da sua totalidade ou apenas de secções específicas, para um sistema de condutas sob pressão, e controlo a jusante, em vez do atual sistema gravítico em canais a céu aberto e controlo a montante, nomeadamente tendo em conta as alterações climáticas projetadas;

- Promover o aumento da eficiência hídrica e da redução de vulnerabilidade da infraestrutura do AHM, perante a ocorrência de fenómenos atmosféricos extremos e riscos não climáticos como sismos, e da sustentabilidade da agricultura realizada no PRM;
- Promover a criação de bacias de retenção de escorrências a jusante das explorações agrícolas para onde a água drenada seja acumulada para reutilização, em vez de entrar nos cursos de água naturais, contaminando-os. Estas deverão tratar ou reutilizar essa água impedindo que seja lançada ao meio ambiente sem tratamento de descontaminação, mesmo em situações de pluviosidade extrema. Poderão também ser criadas bacias de retenção para recolher e armazenar a água das chuvas proveniente de zonas impermeabilizadas com estufas;
- Promover a compatibilidade entre os valores ecológicos, paisagísticos e turísticos integrados no PRM e a sustentabilidade económica e ambiental das atividades agrícolas que este potencia;
- Harmonizar a ocupação e atividades humanas no PRM com os ecossistemas nele presentes;
- Promover a expansão sustentável do AHM e a integração e otimização de outras funções como sejam a expansão sustentável do PRM, a produção de energia, o abastecimento de água para consumo humano e outras atividades que requeiram água não tratada, como o combate aos incêndios, lavagens, rega em meio urbano, etc.;
- Atualizar os sistemas de entrega de água, e de cobrança, para que seja evitado o desperdício pelo excesso de água entregue, que acaba desperdiçada em torrentes virtualmente ininterruptas, contaminada e drenada para o meio ambiente e para o oceano e, ao longo do seu curso, erodindo solos e falésias ou infiltrando-se no solo, contaminando aquíferos. Estudar ainda formas de armazenar e aproveitar parcialmente ou integralmente, o volume de água que é libertado nos sistemas de descarga nos extremos dos canais, nomeadamente nos extremos dos canais principais em Vila Nova de Milfontes e no Rogil;
- Conversão da atividade agrícola praticada no PRM para uma que seja mais sustentável, preferencialmente em modo de permacultura ou biológica, sem recurso a fertilizantes ou pesticidas; em que a rega seja eficiente, minimizando desperdícios e a necessidade de drenagem de água em excesso; em que seja residual a utilização de estufas, plásticos e materiais descartáveis e que visualmente inspire saúde e harmonia com o meio ambiente e em que o valor económico da produção seja encontrado na qualidade em vez de na quantidade, compatibilizando-se ainda com a atração de segmentos turísticos que valorizem práticas agrícolas tradicionais e um ambiente rural mais próximo do tradicional do que do industrial;
- Cooperar de forma a compatibilizar os diversos instrumentos de gestão territorial e os regulamentos das diversas entidades que têm a responsabilidade de gerir o território em que se insere o PRM para que sejam encontradas soluções para que se implementem faixas de proteção em torno da orla costeira; dos cursos de água; dos ecossistemas a proteger e preservar e especialmente os mais vulneráveis; dos valores paisagísticos; das zonas com maior potencial para retenção de água drenada e de outros, podendo as práticas agrícolas mais agressivas e intensivas se situarem rodeadas de

práticas mais suaves como as de agricultura biológica. Regulando adicionalmente as distâncias entre zonas impermeabilizadas com estufas e afins, de modo a reduzir os caudais de água das chuvas que são formados na orla das zonas impermeabilizadas, e os seus efeitos erosivos;

- Cooperar para encontrar financiamentos para os investimentos a realizar no AHM que se preveem avultados.

IX.7.5 Atores-chave

Para que os objetivos desta opção sejam atingidos é necessário o envolvimento não só de serviços do MO existentes, ou a serem criados, mas também de entidades externas que acima de tudo deverão estar bem articuladas para que seja trocada informação e executados procedimentos de forma eficaz e eficiente.

A nível interno no MO deverão ser envolvidos: o Executivo Municipal, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e os Serviços Municipais relacionados com a Proteção Civil, a Informação Geográfica, o Ordenamento do Território, o Projeto e a Manutenção das Infraestruturas Municipais, o Ambiente e os relacionados com o abastecimento de água para consumo humano e tratamento de águas residuais, entre outros.

A nível externo ao MO deverão ser envolvidos: Juntas de Freguesia, Direções Regionais, Autoridade Nacional de Proteção Civil, Bombeiros, Guarda Nacional Republicana (incluindo o Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente e o Grupo Intervenção de Proteção e Socorro), entidades responsáveis pela Reserva Ecológica Nacional e pela Reserva Agrícola Nacional, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, Sociedade POLIS Litoral Sudoeste, Associação de Beneficiários do Mira e associações de agricultores, Comunidade Científica (universidades nomeadamente), Liga de Proteção da Natureza, Quercus, Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, Associações de Desenvolvimento Local, comunidades, Organizações Não Governamentais, empresas, associações e outras entidades ligadas a serviços de águas e saneamento, distribuição de energia, transportes, redes e infraestruturas públicas ou de interesse público.

IX.7.6 Setores estratégicos da EMAAC

Abrange todos os setores estratégicos identificados na EMAAC: Biodiversidade, Agricultura, Floresta e Pescas, Recursos Hídricos, Energia e Indústria, Ordenamento do Território e Cidades, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras.

IX.7.7 Abrangência territorial

Abrange o território do Município de Odemira que se encontra inserido no Perímetro de Rega do Mira ou que dependa (ou venha a depender) das suas infraestruturas para abastecimento de água para consumo humano.

IX.8 IDo8 / #o6

IX.8.1 Síntese da Opção

Fomentar boas práticas construtivas e de desenho urbano promovendo a resiliência e a sustentabilidade energética e ambiental

IX.8.2 Designação da opção

Verter em manuais para divulgação técnica, em projetos e em regulamentos municipais as boas práticas construtivas e de desenho urbano, com vista a melhorar o conforto térmico dos edifícios e reduzir os custos de climatização (exposição solar e materiais utilizados); incentivo à utilização de energias renováveis e ao aumento de eficiência energética; melhorar a qualidade do ar, de arejamento e ensombramento urbano (áreas verdes, revestimentos utilizados e orientação do edificado). Ter em conta opções que minimizem os estragos em edificações (estruturas, coberturas e revestimentos mais resistentes a intempéries e inundações) e a retardar a ocorrência de inundações urbanas (áreas de infiltração, telhados verdes, capacidade de drenagem).

IX.8.3 Enquadramento

A sustentabilidade das ações humanas é cada vez mais uma preocupação global, pela necessidade de preservar ecossistemas, diversidade de espécies, valores naturais e recursos finitos que resultam nas condições ambientais em que a espécie humana vive e prospera e que se encontram ameaçadas pela ação humana, nomeadamente sobre a composição da atmosfera, pela emissão de gases geradores de efeito de estufa, com as implicações e o grau de irreversibilidade amplamente estudados e conhecidos.

Importa então que a sociedade evolua do paradigma atual de relação com meio ambiente, para um em que a sustentabilidade toma um papel central, ao mesmo tempo que se adapta às novas condições ambientais, nomeadamente às climáticas. A mitigação das alterações climáticas resulta da sustentabilidade ambiental da ação humana e que, em última análise, resulta em sustentabilidade económica. Adicionalmente muitas das medidas de adaptação que importa serem tomadas estão intimamente ligadas a medidas de mitigação ou, em termos práticos, existem todas as vantagens em que sejam realizadas conjuntamente com intervenções de adaptação que se tornam cada vez mais necessárias para que possamos sustentar um modo de vida para a sociedade em que vivemos e todas as infraestruturas de que necessitamos para tal.

O espaço urbano beneficiará sempre de um planeamento em que se considere prioritária a integração de medidas sustentáveis de adaptação às alterações climáticas, ventilando naturalmente o calor excessivo e poluentes, melhorando a qualidade do ar, diminuindo a propagação da poluição sonora, permitindo que o solo adsorva água, valorizando a luz natural, utilizando materiais sustentáveis e criando a agradabilidade que é conferida por um ambiente urbano saudável onde se multipliquem corredores ecológicos que se constituam como ecossistemas urbanos que podem ter uma ligação direta ao meio natural.

No cenário climático atual, o edificado existente em grande medida carece de qualidade de construção, o que tem importantes implicações em termos de segurança, no caso da ocorrência de fenómenos não

climáticos como sismos, e de conforto térmico e de energia utilizada para o compensar, com reflexo ainda nas emissões de gases geradores de efeito de estufa (na sua componente de energia não renovável). Em espaço urbano, a propensão para a formação de zonas de calor acumulado (“ilhas de calor”) é maior nos aglomerados com maior densidade e volumetria de edificado, e agravado quando na ausência de espaços verdes ou arborizados. A dificuldade em dissipar o calor em meio urbano reflete-se obviamente no conforto térmico de edifícios que estejam imersos na ilha de calor. Por outro lado, não é inédita a ocorrência de inundações em meio urbano potenciadas ou mesmo causadas por dimensionamento defeituoso de infraestruturas ou planeamento urbano em que não tenha sido devidamente considerada a redução de obstáculos ao curso natural da água ou em que a previsão de caudais tenha sido conservadora. Todo este cenário é agravado na presença de vias rodoviárias com grande densidade de tráfego, pela emissão adicional de poluentes e gases geradores de efeito de estufa e pela carga térmica adicional, proveniente dos motores de térmicos dos veículos automóveis convencionais, nomeadamente se o desenho urbano/viário e a gestão viária dificultarem a fluidez do tráfego e induzirem paragens e arranques sucessivos.

Num cenário futuro, com um projetado aumento das temperaturas médias e da ocorrência de fenómenos extremos, em que as temperaturas se podem manter excessivamente altas durante períodos de tempo prolongados, torna-se ainda mais importante que o conforto térmico em meio urbano e no interior dos edifícios seja melhorado de forma passiva e sustentável, utilizando os elementos da natureza, os materiais e as características construtivas dos próprios edifícios, em harmonia com os elementos da natureza para atingir esse fim, em vez de se recorrer puramente à utilização de energia, por vezes com baixa eficiência. Em meio urbano, para lidar com precipitações excessivas, o planeamento deverá considerar aliar técnicas mais sustentáveis, que minimizem a impermeabilização dos solos, planeamento que preveja zonas de infiltração, dimensionamento de infraestruturas que considere previsões de caudais menos conservadoras e o estudo mais aprofundado do curso natural da água ao se planearem sistemas de drenagem.

A sustentabilidade intrínseca às infraestruturas e ao desenho urbano toma uma importância fundamental não só em termos de adaptação às alterações climáticas mas também no que diz respeito à sua mitigação, pelo que a necessidade de realizar adaptações ou de planear tendo-as em consideração, conjuga-se, e até se confunde, com a introdução de medidas de mitigação, nomeadamente com aquelas que aumentam a eficiência (que acaba inevitavelmente por se refletir no consumo energético ou de recursos tais como a água) e da introdução de sistemas de aproveitamento das forças da natureza, nomeadamente em sistemas de captura de energias renováveis. Um espaço urbano projetado racionalmente e na base da redução dos impactos negativos que a atividade humana tem no meio ambiente, torna a harmonia com o meio ambiente funcional ao disponibilizar de forma natural e sistemática soluções de mobilidade sustentável ou de redução do consumo de recursos e da sua reutilização ou transformação da matéria-prima contida em produtos finais consumidos, minimizando o desperdício num espaço urbano em que por exemplo proliferam os pontos de recolha seletiva, superando em número os de resíduos indiferenciados, e as hortas urbanas em que a compostagem é norma. As modalidades suaves de mobilidade (mobilidade elétrica incluída), o desenho racional das redes viárias e a gestão da tráfego, têm também um importante papel a desempenhar no aumento de sustentabilidade do espaço urbano e na mitigação das alterações climáticas.

Sendo crucial que os projetos de novas infraestruturas integrem os conceitos de adaptação e sustentabilidade preconizados, é importante que à medida que se forem realizando intervenções de

reabilitação urbana e em edifícios, seja aproveitada a oportunidade de intervenção para, na medida do possível, adaptar e aumentar a sustentabilidade dos edifícios e do espaço urbano. Tais conceitos para além de serem integrados no seio do MO nomeadamente pelos serviços responsáveis por projetos e manutenção, deverão inclusivamente fazer parte da regulamentação para novas infraestruturas, para que a adaptação seja transposta para o setor particular, inclusivamente no âmbito da reabilitação urbana, sendo ainda necessário fomentar a aquisição e divulgação de conhecimento acerca das melhores práticas de planeamento e construção referidas. Para facilitar a adoção destas medidas há necessidade de que seja divulgada informação e manuais de boas práticas e formados técnicos municipais que fomentem a introdução de técnicas sustentáveis nos projetos municipais, cadernos de encargos de empreitadas, regulamentos municipais e que estas sejam também difundidas aos técnicos locais e munícipes. A interligação dos conceitos preconizados nesta opção com a maturação do projeto Odemira Eficiente, com enfoque na sustentabilidade ambiental, torna-se evidente no âmbito de uma estratégia municipal de mitigação das alterações climáticas vocacionada para a redução das emissões de gases geradores de efeito de estufa.

IX.8.4 Objetivos

- Promover a sustentabilidade ambiental e a resiliência intrínseca do edificado e do espaço urbano, adaptando-os às projetadas alterações climáticas e à potencial ocorrência de sismos, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas, reduzindo as emissões de gases com efeito de estufa, e para a harmonização da atividade humana com o meio ambiente, definindo para isso critérios objetivos e padrões mínimos de sustentabilidade a serem seguidos e integrando-os nas infraestruturas e no desenho urbano;
- Promover a melhoria do conforto térmico, acústico e da agradabilidade do edificado e do espaço urbano ao mesmo tempo que se reduz o consumo energético, o consumo de água e desperdício de matérias-primas e de tempo de deslocação;
- Promover a reabilitação urbana e do edificado no sentido de aumentar a sua sustentabilidade ambiental;
- Salvar a compatibilidade da sustentabilidade intrínseca das infraestruturas com a sua integridade e com a segurança e do seu conteúdo e dos seus ocupantes, na presença de fenómenos atmosféricos extremos;
- Orientar o projeto de infraestruturas novas ou da sua reabilitação, para que o dimensionamento, a escolha de materiais, as soluções arquitetónicas preconizadas, a escolha e forma de integração de sistemas, a localização e harmonização com o meio, permitam a resiliência, eficácia e sustentabilidade das infraestruturas na presença de fenómenos extremos;
- Constituir uma equipa técnica com a função de estudar e definir critérios de sustentabilidade objetivos a integrar nas infraestruturas municipais e no desenho urbano e um leque alargado de medidas de sustentabilidade para serem adotadas em projetos urbanísticos e em edifícios a construir ou a reabilitar, considerando as projeções de riscos climáticos futuros, as zonas de maior risco e as medidas de adaptação que deverão ser tomadas, de forma a compatibilizá-las e elaborar manuais de boas práticas de adaptação de infraestruturas no sentido da resiliência, sustentabilidade ambiental e

adaptação às alterações climáticas e à ocorrência de fenómenos não climáticos como sismos, que deverão definir critérios para o projeto, construção, manutenção e elaboração de cadernos de encargos de projetos de urbanismo, novas edificações e de reabilitação de infraestruturas do MO e cujo produto deverá ser vertido na regulamentação municipal para aplicação ao setor privado;

- Promover a formação e certificação de técnicos municipais para o projeto urbanístico e de edifícios ambientalmente sustentáveis e adaptados às alterações climáticas;
- Colaboração com a comunidade científica e local, com instituições de ensino locais, com organizações não-governamentais e comunidades locais para desenvolver e testar técnicas sustentáveis e pôr em prática projetos de aldeias resilientes e sustentáveis ou bairros autossustentáveis que sirvam como demonstradores de tecnologias e laboratório com a função de educar e sensibilizar a população e promover as iniciativas de planeamento e construção sustentáveis como exemplo mobilizador da comunidade e para promoção ambiental e do território;
- Cooperação e intercâmbio de técnicos com outras autarquias, com as Juntas de Freguesia, com comunidades e no âmbito das sinergias proporcionadas pelo *Mayors Adapt*, no sentido de trocar experiências, debater e adaptar soluções para evolução sustentável do MO;
- Estimular a reabilitação urbana e de construções existentes em detrimento de construção nova e que sempre que possível esta inclua os princípios de sustentabilidade na construção e técnicas passivas;
- Promover a introdução de sistemas e técnicas de sustentabilidade ambiental, com ênfase na sustentabilidade energética, e de técnicas construtivas que a promovam, nos edifícios em projeto e nos existentes, reabilitando-os para padrões superiores de sustentabilidade, com recurso a: sistemas de captura e acumulação de água da chuva; telhados e paredes verdes; isolamentos e janelas de alto desempenho térmico; climatização e renovação de ar passiva; técnicas de construção sustentável ou eco-construção; materiais naturais sustentáveis e disponíveis localmente; materiais com menor capacidade de absorção térmica nos pavimentos e coberturas; recuperação de técnicas de construção tradicionais como a taipa, terra prensada ou utilizando tijolos crus; utilização passiva dos elementos da natureza para conseguir iluminação e ventilação natural; integração de zonas de coberto vegetal para absorverem água e impedi-la de fluir em torrentes; equipamentos de alta eficiência; sistemas de iluminação interior eficientes e automatizados; sistemas de reutilização/tratamento localizado de águas pluviais e cinzentas; sistemas de captura de energias renováveis, solares fotovoltaicos, solares térmicos, mini-eólicos, mini hídricos ou outros mais ou menos experimentais como a produção local de biogás ou a captação da energia das ondas; sensores para monitorização e atuadores eletromecânicos para controlo remoto, automatizado e otimizado do acionamento de sistemas em edifícios e redes; previsão de espaços para compostagem em edifícios e em hortas urbanas; entre outros a estudar e adaptar, conjugadas e em compatibilidade com as medidas preconizadas nas restantes opções de adaptação da EMAAC;
- Promover a sustentabilidade ambiental no desenho urbano com a aplicação de técnicas e sistemas que a fomentem, com recurso a: proliferação de zonas de solo permeável ou espaços com coberto vegetal para fomentar a infiltração de água da chuva; manutenção e criação de corredores ecológicos em meio urbano; criação de corredores de ventilação; “reflorestar os aglomerados urbanos” com espécies sustentáveis e autóctones com árvores de fruto, por exemplo; técnicas de desenho urbano e arborização que fomentem a penetração da luz natural, no inverno nomeadamente; materiais com

menos capacidade de absorção térmica; introdução de sistemas de iluminação pública eficientes; sistemas de controlo da iluminação pública e de tráfego inteligentes e com sensores de presença; sistemas de reaproveitamento de água da chuva; sistemas de rega e lavagem com água não tratada ou reutilizada; pontos de recolha de resíduos seletiva em predominância relativamente aos indiferenciados; criação de centros acessíveis de recolha e disponibilização ao público de artigos, móveis, eletrodomésticos, livros, peças, etc.; facilitação da mobilidade não automóvel ou isenta de emissões de gases geradores de efeito de estufa; sistemas de captura de energias renováveis em espaço público; criação de hortas urbanas, nelas promovendo a realização de compostagem; disseminação de pontos de carregamento de veículos elétricos com possibilidade de trocas com a rede elétrica nos dois sentidos, na perspetiva das redes inteligentes de energia elétrica; orientação espacial dos edifícios pensada de acordo com o sol e ventos dominantes; entre outros a estudar e adaptar, conjugadas e em compatibilidade com as medidas preconizadas nas restantes opções de adaptação da EMAAC;

- Promover a mobilidade sustentável, promovendo o urbanismo de proximidade e a descentralização de serviços assim como a mobilidade elétrica, a articulação entre modos de transporte público, disponibilização de veículos para aluguer de curta duração, implementação de uma rede de empréstimo de bicicletas, implementação de corredores pedonais aprazíveis, atravessando e integrados nos corredores ecológicos urbanos, e a fomentação da partilha de viagens em transportes privados com a ajuda de plataformas eletrónicas, incluindo aplicações móveis, que tornem o processo de partilha de transporte mais ágil e rápido;
- Promover a sustentabilidade da frota de veículos municipais, incluindo a introdução de veículos elétricos;
- Promover a mobilidade elétrica, disseminando pontos de carregamento de veículos elétricos associados a sistemas de produção de energia a partir de fontes renováveis (sombreamento a parques de estacionamento com sistemas solares fotovoltaicos, por exemplo) e com possibilidade de trocas com a rede elétrica nos dois sentidos, na perspetiva das redes inteligentes de energia elétrica e implementando zonas e corredores transitáveis apenas por veículos de zero emissões ou de emergência;
- Promover o desenho das redes viárias e a gestão racional do tráfego em ambiente urbano, que privilegiem a fluidez do trânsito, a redução de consumos de energia e de emissões e restrinjam as zonas acessíveis a modos de transporte mais “pesados”;
- Tirar partido de todas as oportunidades no âmbito de projetos de novas infraestruturas ou de intervenções planeadas, para adaptar sistemas de energias renováveis para recolher, consumir prioritariamente, injetar na rede elétrica ou armazenar (em baterias de automóveis por exemplo) energia e otimizar o conforto térmico e acústico do edificado e do espaço urbano;
- Continuação do esforço de certificação energética de edifícios municipais e de implementação das medidas recomendadas nesse processo;
- Melhoria ou adequação da climatização dos edifícios em geral, dando prioridade aos frequentados pelos grupos sociais mais vulneráveis;

- Promover o recurso a materiais sustentáveis ou de baixo impacto reduzindo o recurso a materiais com maior potencial de absorção de calor por radiação;
- Promover o recurso a sistemas de baixo consumo de água e sistemas de reutilização de água não tratada e de tratamento local;
- Fomentar e impulsionar o esforço de recolha seletiva de resíduos sólidos urbanos, educando e consciencializando o público para o desperdício energético e de matérias-primas, fomentando ainda a recolha e reencaminhamento para restauro, reparação ou doação de móveis, eletrodomésticos, e artigos similares e ainda a compostagem de resíduos a nível individual, em hortas urbanas por exemplo, ou num sistema de recolha generalizado em que poderão ser integrados os resíduos “verdes” recolhidos;
- Prossecução do esforço de separação da rede de águas residuais dos sistemas de drenagem de águas pluviais, reforçando a capacidade de contenção de poluentes da primeira e redimensionando e adaptando a segunda para maiores caudais e para o encaminhamento das águas pluviais para tratamento mínimo (filtração), armazenamento e disponibilização numa rede de água não tratada para lavagens, rega, combate a incêndios e outras utilizações que não requeiram água tratada para consumo humano;
- Introduzir nos critérios de licenciamento e regulamentos municipais, normas relativas aos critérios mínimos de sustentabilidade ambiental e energética, nomeadamente, que deverão ser integrados nas edificações e no desenho urbano e orientações específicas relativas à estrutura ecológica no interior dos aglomerados urbanos;
- Prever regulamentação para soluções arquitetónicas como coberturas e fachadas verdes e eco-construção;
- Nos projetos para novas infraestruturas e de reabilitação urbana e de edificado, assim como no projeto urbanístico, procurar aproveitar a oportunidade para compatibilizar a adaptação às alterações climáticas com a prevenção de danos por eventos não climáticos como sismos, aumentando a resiliência infraestrutural e integrando as medidas de sustentabilidade referidas;
- Incentivar fiscalmente a sustentabilidade do edificado novo e a reabilitação com aumento de sustentabilidade;
- Tirar partido de recursos financeiros disponibilizados para intervenções sustentáveis;
- Verter nos instrumentos de gestão territorial, incluindo os planos de urbanização e planos de pormenor o conhecimento resultante das opções de adaptação tomadas no âmbito da adaptação de infraestruturas e do aumento da sustentabilidade no território;
- Elaboração de um plano municipal para a atualização de infraestruturas existentes que incida na deteção e monitorização de fragilidades e vulnerabilidades, com o objetivo de aumentar a resiliência, a eficiência energética e a sustentabilidade das infraestruturas, que poderá ser articulado e desenvolvido paralelamente à maturação da iniciativa Odemira Eficiente e de outros planos preconizados na EMAAC e que para além de medidas e ações dedicadas exclusivamente ao património municipal (edifícios, iluminação pública, infraestruturas e frota), deverá também incluir ações

destinadas à população, na vertente da educação, consciencialização e sensibilização ambiental, promovendo, motivando e disseminando boas práticas.

IX.8.5 Atores-chave

Para que os objetivos desta opção sejam atingidos é necessário o envolvimento não só de serviços do MO existentes, ou a serem criados, mas também de entidades externas que acima de tudo deverão estar bem articuladas para que seja trocada informação e executados procedimentos de forma eficaz e eficiente.

A nível interno no MO deverão ser envolvidos: o Executivo Municipal, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e os Serviços Municipais relacionados com a Proteção Civil, a Informação Geográfica, o Ordenamento do Território, o Projeto e a Manutenção das Infraestruturas Municipais, com projetos de desenho urbano e de espaços exteriores, com os projetos de arquitetura e obras municipais, com a gestão urbanística, o Ambiente e os relacionados com o abastecimento de água para consumo humano e tratamento de águas residuais, entre outros.

A nível externo ao MO deverão ser auscultados e/ou incentivados a realizar adaptações nas infraestruturas de entidades tais como: Juntas de Freguesia, proprietários de edifícios particulares e empresariais, unidades hospitalares e de saúde locais e regionais, instituições públicas e particulares de solidariedade social, estabelecimentos de ensino, estabelecimentos prisionais, Sociedade POLIS Litoral Sudoeste, empresas, associações e outras entidades públicas ou privadas que tenham a seu cargo a gestão de edifícios de serviços e as ligadas a serviços de águas e saneamento, distribuição de energia e de iluminação pública, transportes, redes e infraestruturas públicas ou de interesse público e ainda Direções Regionais, Autoridade Nacional de Proteção Civil, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, Comunidade Científica (universidades nomeadamente), Liga de Proteção da Natureza, Quercus, Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Associações de Desenvolvimento Local, comunidades, Organizações Não Governamentais, empresas e associações.

IX.8.6 Setores estratégicos da EMAAC

Na sua forma mais abrangente, abrange todos os setores estratégicos identificados na EMAAC: Biodiversidade, Agricultura, Floresta e Pescas, Recursos Hídricos, Energia e Indústria, Ordenamento do Território e Cidades, Saúde Humana, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras.

IX.8.7 Abrangência territorial

Abrange as infraestruturas no território do Município de Odemira na sua totalidade.

IX.9 ID09 / #10

IX.9.1 Síntese da opção

Introduzir o recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis

IX.9.2 Designação da opção

Introduzir o recuo progressivo nas zonas costeiras mais vulneráveis e planeamento, criação ou restabelecimento de áreas de inundação consistentes com os riscos projetados.

IX.9.3 Enquadramento

O projetado aumento do nível médio das águas do mar é uma das consequências mais mensuráveis da alteração da composição da atmosfera terrestre e da subida das temperaturas médias, com os impactos conhecidos nas calotes polares. A alteração do equilíbrio entre os estados da água no planeta Terra e a salinidade dos oceanos, que têm influência adicional nas correntes oceânicas, pode levar a aumentos do nível médio da água do mar de perto de um metro no ano 2100, existindo no entanto projeções mais pessimistas. Com o aumento da intensidade e frequência de fenómenos climáticos extremos incluídos nas alterações climáticas projetadas, as tempestades marítimas terão um impacto sobre a nossa costa, o que levanta a possibilidade do desaparecimento de praias passando o mar a banhar todo o areal, e a ondulação passar a impactar diretamente as arribas costeiras em muitos locais onde hoje existem praias. Nesse cenário ficam em causa também zonas dunares que têm muito menos capacidade de resistir aos avanços do mar.

Pela sua orografia e por se tratar de área protegida do Parque Natural do Soubeste Alentejano e Costa Vicentina, a orla costeira do MO foi poupada à ocupação intensa do litoral que ocorreu em outras partes do país, sendo relativamente reduzido o número de infraestruturas em risco de serem perdidas para o mar, como consequência deste fenómeno, ao se comparar com outras zonas do mundo. Na costa do MO os pontos mais críticos são os aglomerados urbanos de Vila Nova de Milfontes, em que existem edificações perto da linha de água do Rio Mira, e o de Odemira que é igualmente banhado pelo Rio Mira a uma distância da foz que ainda lhe permite sofrer a influência da maré e em que a zona ribeirinha se encontra poucos metros acima do nível do rio. Ocorre também efeito de maré na Ribeira de Seixe, que banha os aglomerados da Baiona e São Miguel, no MO, e ainda Odeceixe e outros, no município de Aljezur, todos com algumas edificações relativamente perto da Ribeira de Seixe. Tanto as edificações próximas do Rio Mira, como as da Ribeira de Seixe, estarão em risco quando a ocorrência de cheias coincida com a maré alta. Na restante costa, o aglomerado da Zambujeira o Mar, que pode ser afetado pelo aumento da instabilidade da arriba costeira sobre a qual se situa a sua frente marítima, e os portos de pesca, correspondem às situações em que existem infraestruturas ameaçadas por este fenómeno, para além daquelas instaladas nas próprias praias. Não menos grave será a possível perda de areia nas praias pela ação de tempestades, aumentando a erosão sobre as arribas, embora os ciclos naturais do oceano incluam períodos de alguma reposição natural, não havendo muito que se possa fazer para contrariar esse fenómeno, para além de fazer a nossa parte no esforço de mitigação e de consciencialização do resto do mundo.

Apesar da pressão urbanística no sentido oposto, a adaptação a este fenómeno implica a inclusão nos instrumentos de gestão territorial do recuo das zonas passíveis de serem edificáveis junto à costa e ao longo das bacias hidrográficas afetadas pelo efeito de maré, considerando os níveis médios da água do mar projetados para o futuro, ou nas quais existam outras restrições devido a outros riscos climáticos ou outros fatores. Por outro lado, nos portos de pesca poder-se-ão realizar obras de reforço das proteções oceânicas, redimensionamento dos cais de aportagem e de outras infraestruturas em que se considere vantajoso intervir. No que diz respeito às infraestruturas urbanas em risco, dependendo dos casos, poderemos estar perante situações em que ocorrerão perdas de infraestruturas ou em que as obras de proteção terão pouca eficácia ou vantagens, quando confrontadas com o seu custo, podendo até ocorrer casos em que por questões de segurança se torne necessário proceder a demolições. É ainda importante que redes de infraestruturas existentes nestas zonas sejam redimensionadas ou adaptadas e que projetos futuros tenham em consideração este fenómeno e a sua imprevisibilidade.

IX.9.4 Objetivos

- Criar faixas de exclusão ou de limitação de edificação que envolvam as zonas banhadas ou indiretamente influenciadas pelo nível médio que se espera que a água do mar venha a atingir num horizonte de médio/longo prazo, considerando tolerâncias que incluam os níveis das marés mais altas em condições de fenómenos atmosféricos extremos com ondulação e níveis de pluviosidade extremos que possam originar cheias e galgamentos marinhos;
- Prever, estudar e cartografar as dimensões das zonas de exclusão, limitação ou de transição a considerar e os locais afetados, considerando as projeções para o futuro e as zonas ribeirinhas que sofrerão efeito de maré considerando o futuro nível médio das águas do mar;
- Estudar e implementar soluções para as edificações já existentes, que podem passar por proteções ou a assunção da perda de infraestruturas ou valores naturais;
- Definir as zonas de proteção prioritárias e as ações que eventualmente se possam tomar e, nomeadamente nos portos de pesca, estudar a viabilidade de redimensionar e subir o nível das proteções marítimas dos cais existentes atualmente, comparando com a mudança de localização nas novas condições;
- Coordenar entre as entidades gestoras do território, e nos respetivos instrumentos de gestão territorial e regulamentos, a delimitação das novas zonas de risco consideradas e o tipo de atividades e infraestruturas que poderão ser compatibilizadas com as zonas de exclusão ou limitação;
- Promover a informação e sensibilização das populações, agentes económicos e atores locais para as novas limitações de forma a permitir a transição e adaptação das expectativas económicas em relação às apetecíveis zonas em risco;
- Prever a eventual necessidade de vir a ser necessário proceder à expropriação de infraestruturas para posterior demolição e à compensação dos proprietários, por questões de segurança ou outras;
- Em zonas ribeirinhas inundáveis em que se decida erguer estruturas leves tais como parques infantis, passadiços, sinalética ou plataformas que possam ser submersas ou ter propriedades de flutuação e

ancoragem, utilizar apenas materiais biodegradáveis, como a madeira, para o caso de ocorrerem arrastamentos e/ou destruição dessas estruturas.

IX.9.5 Atores-chave

Para que os objetivos desta opção sejam atingidos é necessário o envolvimento não só de serviços do MO existentes, ou a serem criados, mas também de entidades externas que acima de tudo deverão estar bem articuladas para que seja trocada informação e executados procedimentos de forma eficaz e eficiente.

A nível interno no MO deverão ser envolvidos: o Executivo Municipal, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e os Serviços Municipais relacionados com a Proteção Civil, a Informação Geográfica, o Ordenamento do Território, o Projeto e a Manutenção das Infraestruturas Municipais, o Ambiente e os relacionados com o abastecimento de água para consumo humano e tratamento de águas residuais, entre outros.

A nível externo ao MO deverão ser envolvidos ou consultados: Juntas de Freguesia, Direções Regionais, Autoridade Nacional de Proteção Civil, Bombeiros, Autoridades Marítimas Locais e Nacionais, entidades responsáveis pela Reserva Ecológica Nacional e pela Reserva Agrícola Nacional, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, Sociedade POLIS Litoral Sudoeste, Comunidade Científica (universidades nomeadamente), Liga de Proteção da Natureza, Quercus, Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Associações de Desenvolvimento Local, comunidades, Organizações Não Governamentais, empresas, associações e outras entidades ligadas a serviços de águas e saneamento, distribuição de energia, transportes, redes e infraestruturas públicas ou de interesse público.

IX.9.6 Setores estratégicos da EMAAC

Abrange os seguintes setores estratégicos identificados na EMAAC: Agricultura, Floresta e Pescas, Recursos Hídricos, Energia e Indústria, Ordenamento do Território e Cidades, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras.

IX.9.7 Abrangência territorial

Abrange toda a costa do território do Município de Odemira e zonas que nas bacias hidrográficas do Rio Mira, da Ribeira de Seixe e outras ribeiras sejam influenciadas pelas marés, incluindo as zonas ribeirinhas de Vila Nova de Milfontes e Odemira e com potencial influência nas zonas baixas dos aglomerados de Baiona e São Miguel (até aos limites das zonas influenciadas pelo efeito de maré do Rio Mira, da Ribeira de Seixe e eventualmente de outras ribeiras, considerando o nível médio das águas do mar futuramente projetado).

IX.10 ID10 / #08

IX.10.1 Síntese da opção

Promover a diversificação da base económica local através da valorização dos recursos endógenos

IX.10.2 Designação da opção

Políticas públicas para promover a diversificação da base económica suportada em atividades que valorizem o território e os seus recursos e promovam a preservação ambiental, nomeadamente ao nível da agricultura, silvicultura, pecuária, turismo, pesca, caça, atividades de natureza e desportos de aventura.

IX.10.3 Enquadramento

Em grande medida a adaptação às alterações climáticas traduz-se em adaptações de rotinas e do quotidiano, que terão menos impacto social e económico e serão mais facilmente aceites se forem realizadas de forma informada e consciente, num espírito de transição harmoniosa para a nova realidade ambiental. Apesar das perdas a vários níveis que terão que ser assimiladas e aceites por uma sociedade, muitas das alterações que terão necessariamente que ocorrer, poderão estar na origem de novas oportunidades para o bem-estar social e económico. São ainda uma oportunidade para definitivamente mitigar o problema e dessa forma aumentar o potencial de se incorrer em perdas menores do que as expectáveis, nos cenários em que as projeções são menos otimistas.

Um paradigma socioeconómico plenamente adaptado às alterações climáticas resultará de uma transição para uma vivência em harmonia com o meio ambiente que integre não só a proteção e preservação do meio natural mas também que valorize as atividades e a produção sustentáveis, gerando desenvolvimento social e económico intrinsecamente sustentáveis, melhorando inclusivamente os confortos proporcionados à sociedade. Existindo inúmeros conceitos económicos com enfoque na sustentabilidade da vivência humana neste planeta e, nomeadamente, em modelos de economia baseada nos recursos e na sua utilização consciente, há obviamente que abdicar das práticas mais nefastas, como o excessivo recurso a embalagens e recipientes descartáveis, para dar apenas um exemplo. Práticas nefastas estas que, na sociedade atual, estão muito relacionadas com um paradigma económico virado para o lucro rápido como valor supremo e na manutenção artificial de tecnologias ligadas a setores da economia que se tornaram insustentáveis na mesma proporção da sua grande dimensão e do poder para influenciar e impor tendências tecnológicas obsoletas, perante as alternativas locais e sustentáveis já existentes e, não obstante, em maturação. Claro que é um caminho a ser percorrido, nomeadamente no que diz respeito à mitigação das filosofias associadas à indústria transformadora, baseadas num suposto crescimento infinito, logicamente insustentável, e em processos industriais viciados pela necessidade de realizar lucro e assentes na produção de produtos com obsolescência, em vez da durabilidade, intrinsecamente neles programada. É possível melhorar os padrões de vivência, conforto e de bem-estar da sociedade atual, adaptando a forma de realizar as suas atividades para que estas se tornem sustentáveis, obtendo notórios ganhos de qualidade e de valor no produto de tais atividades. Este valor e qualidade são reflexo de uma sociedade em que o bem-estar, a qualidade de vida e os recursos são valorizados. A tecnologia e conhecimento atuais permitem ganhos de sustentabilidade em todo o tipo de atividades e setores, desde

os extrativos à mobilidade, passando pela produção de energia, reabilitação de infraestruturas e pelo turismo, e com mais alguma investigação e maturação, espera-se que em poucos anos existam meios tecnológicos abundantemente disponíveis, que permitam que a nossa sociedade comece a evoluir sustentavelmente. Existem inúmeras comunidades em que uma forma de vida sustentável é testada com diversos níveis de intensidade, de desenvolvimento tecnológico, de apoio e de alterações de rotina, em que faltas por vezes experimentadas, são largamente compensadas por uma experiência pessoal, social e ambiental enriquecedora. A harmonização entre técnicas tradicionais, as tecnologias atuais e o estudo de novas soluções para obter recursos de forma harmoniosa com a natureza, será suficiente para suprir largamente as necessidades da nossa sociedade, minimizando o desperdício, ao mesmo tempo que se melhora o bem-estar. Encontra-se aqui também uma oportunidade para a experimentação no contexto de novos paradigmas sociais e económicos em que o trabalho colaborativo, baseado no conhecimento e numa abordagem vocacionada para a solução de problemas e num modelo económico de minimização de excessos e de desperdícios.

No cenário de alterações climáticas futuro, é projetada a ocorrência de fenómenos atmosféricos extremos e aumento do nível médio das águas do mar mas também o aumento das temperaturas médias do mar e da atmosfera, que apesar da sua influência climática nos ciclos da natureza, poderá também proporcionar condições para o usufruto do território de outras formas e com uma sazonalidade diferente da atual, podendo ainda ocorrer condições propícias à produção agrícola de variedades de plantas adaptadas às novas condições climáticas, em modo biológico de baixa intensidade, e utilizando técnicas de permacultura, por exemplo. Para além das atividades ligadas à adaptação, que exigem um esforço conjunto e apoios, a exploração das sinergias entre uma paisagem rural sustentável e o turismo, apresenta-se como outra oportunidade, especialmente se a região, no seu todo, for capaz de se desenvolver e de se promover como território sustentável em que os espaços naturais, incluindo o oceano e os cursos de água, sejam valorizados e acessíveis para usufruto de residentes e visitantes, diminuindo assimetrias regionais e sociais. Para além do turismo alternativo mais usual, ligado à natureza, à aventura ou aos desportos, surgem inesperadamente outros grupos de turistas que atualmente já começam a ganhar expressão como, por exemplo, os ligados à mobilidade elétrica, que procuram sustentabilidade e disponibilidade de pontos de carregamento de veículos elétricos, especialmente se a partir de fonte de energia renovável.

As ações a nível local têm uma importância indiscutível por serem mais geríveis e poderem ser testadas com resultados mais tangíveis e por conterem o potencial de serem escaláveis até ao topo, constituindo-se como exemplos a seguir e transpor para o nível global. A harmonia com a natureza, a nível local, integra-se na filosofia preconizada pelos movimentos de transição, Movimentos *Slow* ou ainda numa economia baseada nos recursos e na preservação ambiental, enquadrando-se na transição que deverá ter que ser realizada na nossa sociedade, no sentido de que a adaptação às alterações climáticas se constitua como marco do início de uma nova época de sustentabilidade e harmonia no planeta que dilua a base de sustentação de conflitos, muitas vezes bélicos, por recursos finitos.

IX.10.4 Objetivos

- Compatibilização entre a sustentabilidade económica e ambiental das atividades humanas, valorizando, preservando e protegendo a sustentabilidade e qualidade do território e a qualidade dos recursos que ele proporciona;
- Promoção dos produtos endógenos e de manufatura local;
- Promoção da sustentabilidade de atividades como a agricultura, silvicultura, pecuária, turismo, pesca, caça, atividades de natureza e desportos de aventura;
- Promoção da transição para uma economia de baixo carbono, de baixo impacto ambiental e baseada na consciência da limitada disponibilidade de recursos;
- Promoção da mobilidade “suave”;
- Fomentação da Educação Ambiental para formar e consciencializar acerca das oportunidades proporcionadas pela necessidade de adaptação às alterações climáticas, para que se realize uma transição para um paradigma económico-social mais harmonioso com o meio ambiente e com o bem-estar social;
- Promover comportamentos sustentáveis na administração local, nas empresas e na comunidade;
- Difusão de informação acerca das fontes/fundos de financiamento para uma economia de proximidade e de baixas emissões;
- Promoção na sociedade de técnicas agrícolas, tecnologias de ponta e de engenharia natural existentes para proporcionar sustentabilidade e bem-estar;
- Promover a cooperação entre os vários atores e comunidades locais no sentido de debater e implementar soluções para a dinamização da economia local numa ótica de sustentabilidade e proximidade;
- Promoção da imagem de sustentabilidade do Município de Odemira, enquanto território sustentável, com qualidade de vida e qualidade ambiental e com valores naturais e paisagísticos preservados;
- Redução das assimetrias entre litoral e interior através do incentivo à reconversão de atividades económicas e da promoção do turismo ligado à agricultura tradicional;
- Promoção da adaptação do setor agrícola à sustentabilidade ambiental e à produção de produtos adaptados às novas realidades climáticas;
- Promoção de turismo de qualidade, ligado à natureza e a atividades de aventura ou desportivas que se desenrolem em meio natural, nos cursos de água ou no mar e fora das épocas tradicionais;
- Promoção e incentivação, com suporte financeiro, à reconversão das atividades silvícolas que tirem partido da diversidade de espécies autóctones em vez das plantações de crescimento rápido;
- Promoção da oferta turística vocacionada a grupos específicos que procuram a sustentabilidade nas suas ações quotidianas;
- Promover a redução da utilização de artigos descartáveis e a reutilização e reciclagem de matérias-primas;

- Promover e incentivar a mobilidade elétrica, disseminando pontos de carregamento de veículos elétricos, com inclusão de energias renováveis;
- Promoção do alargamento da época turística e promoção de dados meteorológicos que antecipem períodos prolongados de bom tempo (muitas vezes secas e ondas de calor...) que podem funcionar como incentivo à procura de refúgios naturais fora dos centros urbanos;
- Implementar as opções de adaptação propostas na EMAAC do MO, nomeadamente as que dizem respeito ao aumento de sustentabilidade do território, e promovê-las para o setor privado e para autopromoção do território, dando passos significativos para a sustentabilidade económica e ambiental do território de Odemira.

IX.10.5 Atores-chave

Para que os objetivos desta opção sejam atingidos é necessário o envolvimento não só de serviços do MO existentes, ou a serem criados, mas também de entidades externas que acima de tudo deverão estar bem articuladas para que seja trocada informação e executados procedimentos de forma eficaz e eficiente.

A nível interno no MO deverão ser envolvidos: o Executivo Municipal, a Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e os Serviços Municipais relacionados com a Proteção Civil, a Informação Geográfica, o Ordenamento do Território, o Projeto e a Manutenção das Infraestruturas Municipais, o Turismo; a Cultura, Desenvolvimento Rural, o Ambiente, a Educação Ambiental, entre outros.

A nível externo ao MO deverão ser envolvidos: Juntas de Freguesia, Direções Regionais, Autoridade Nacional de Proteção Civil, Bombeiros, Guarda Nacional Republicana (incluindo o Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente e o Grupo Intervenção de Proteção e Socorro), Polícia Marítima, Autoridades Marítimas Locais e Nacionais, entidades responsáveis pela Reserva Ecológica Nacional e pela Reserva Agrícola Nacional, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, Agência Portuguesa do Ambiente, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, Sociedade POLIS Litoral Sudoeste, Comunidade Científica (universidades nomeadamente), Liga de Proteção da Natureza, Quercus, Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Serviço Nacional de Saúde, Unidades Hospitalares e de Saúde Locais e Regionais, Instituições Públicas e Particulares de Solidariedade Social, Estabelecimentos de Ensino, Estabelecimentos Prisionais, Associações de Desenvolvimento Local, comunidades, Organizações Não Governamentais, empresas, Investidores privados, operadores turísticos, associações e outras entidades ligadas a serviços de águas e saneamento, distribuição de energia, transportes, redes e infraestruturas públicas ou de interesse público.

IX.10.6 Setores estratégicos da EMAAC

Abrange todos os setores estratégicos identificados na EMAAC: Biodiversidade, Agricultura, Floresta e Pescas, Recursos Hídricos, Energia e Indústria, Ordenamento do Território e Cidades, Saúde Humana, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras.

IX.10.7 Abrangência territorial

Abrange o território do Município de Odemira na sua totalidade.

X. ANEXO: PONTO DE SITUAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO DE ODEMIRA

Tabela 39 - Sistema de gestão territorial municipal – Ponto de situação em 2016

Designação	Situação	Última atualização	Área de incidência	Referências
Plano Diretor Municipal de Odemira	Em revisão (processo de discussão pública)	31/01/2013	Concelho de Odemira	Deliberação de 16/07/2015 - período de participação preventiva iniciado a 07/09/2015
Plano de Urbanização do Almogrove	Em vigor	03/03/2005	Aglomerado populacional do Almogrove	-
Plano de Urbanização de Vila Nova de Milfontes	Em vigor	17/11/2005	Aglomerado populacional de Vila Nova de Milfontes	-
Plano de Urbanização da Zambujeira do Mar	Em vigor	07/03/2005	Aglomerado populacional da Zambujeira do Mar	-
Plano de Urbanização da Área de Fracionamento Ilegal da Propriedade Rústica	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	-	Zona a Nordeste de Vila Nova de Milfontes	-
Plano de Pormenor dos Alagoachos	Em vigor	03/02/1993	Aglomerado populacional dos Alagoachos (a norte de Vila Nova de Milfontes)	-
Plano de Pormenor da Algoceira	Em vigor	17/07/1997	Aglomerado populacional da Algoceira	-
Plano de Pormenor da Zona Desportiva de Odemira	Em vigor	10/08/1998	Zona de equipamentos na Vila de Odemira	-
Plano de Pormenor da Zona Nordeste de São Luís	Em vigor	02/12/2014	Zona Industrial e residencial em São Luís	1ª Alteração por adaptação - 02-12-2014
Plano de Pormenor do Castelhão	Em vigor	07/06/1989	Aglomerado populacional do Castelhão	-
Plano de Pormenor do Brejinho	Em vigor	02/04/2014	Aglomerado populacional da Zambujeira do Mar (norte)	-
Plano de Pormenor de Bicos	Em vigor	06/10/1992	Porção do aglomerado populacional de Bicos	-

X. Anexo: Ponto de Situação dos Instrumentos de Gestão Territorial do Município de Odemira

Designação	Situação	Última atualização	Área de incidência	Referências
Plano de Pormenor da Herdade do Zorreiro	Em vigor	27/10/2014	Herdade do Zorreiro (a norte da localidade do Malavado)	-
Plano de Pormenor da Quinta do Gato	Em vigor	05/06/1995	Zona residencial da Vila de Odemira	-
Plano de Pormenor da Zona de Expansão 2 e 3 de Vila Nova de Milfontes	Em vigor	22/04/2013	Porção do aglomerado populacional de Vila Nova de Milfontes	-
Plano de Pormenor do Cabecinho do Almogrove	Em vigor	29/10/1993	Porção do aglomerado populacional do Almogrove	-
PP Cruzamento do Almogrove	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	-	Aglomerado populacional do Cruzamento do Almogrove	-
PP ZE 1 do Almogrove	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	-	Porção do aglomerado populacional do Almogrove	-
PP Parque Urbano de São Luís	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	-	Zona verde no aglomerado populacional de São Luís	-
PIER da Entrada da Barca	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	-	Aglomerado populacional da Entrada da Barca	-
PIER do Monte do Cerro e Vale do Mua	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	-	Monte do Cerro e Vale do Mua (freguesia de Relíquias)	-

Através dos fundos EEA Grants e Norway Grants, a Islândia, Liechtenstein e Noruega contribuem para reduzir as disparidades sociais e económicas e reforçar as relações bilaterais com os países beneficiários na Europa. Os três países doadores cooperam estreitamente com a União Europeia através do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE).

Para o período 2009-14, as subvenções do EEA Grants e do Norway Grants totalizam o valor de 1,79 mil milhões de euros. A Noruega contribui com cerca de 97% do financiamento total. Estas subvenções estão disponíveis para organizações não governamentais, centros de investigação e universidades, e setores público e privado nos 12 Estados-membros integrados mais recentemente na União Europeia, Grécia, Portugal e Espanha. Há uma ampla cooperação com entidades dos países doadores, e as atividades podem ser implementadas até 2016.

As principais áreas de apoio são a proteção do ambiente e alterações climáticas, investigação e bolsas de estudo, sociedade civil, a saúde e as crianças, a igualdade de género, a justiça e o património cultural.

O projeto ClimAdaPT.Local está integrado no Programa AdaPT, gerido pela Agência Portuguesa do Ambiente, IP (APA, IP), enquanto gestora do Fundo Português de Carbono (FPC), no valor total de 1,5 milhões de euros, cofinanciado a 85% pelo EEA Grants e a 15% pelo Fundo Português de Carbono (FPC). O projeto beneficia de um apoio de 1,270 milhões de euros da Islândia, Liechtenstein e Noruega através do programa EEA Grants, e de 224 mil euros através do FPC. O objetivo do projeto ClimAdaPT.Local é desenvolver estratégias municipais de adaptação às alterações climáticas.

MUNICÍPIO

Odemira
MUNICÍPIO