



Loulé: Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas

ANEXOS



Volume 2



anexos

—

ANEXO I: Equipas técnicas da CML e do projeto ClimAdaPT.Local

- **Equipa Técnica da CML:**

Inês Rafael (Divisão de Ambiente, Espaço Público e de Transportes)

Lídia Terra (Divisão de Planeamento, Informação Geográfica e Cadastro)

Leonel Silva (Coordenação interna do Projeto - Direção Municipal de Administração Geral e Planeamento)

Acompanhamento:

Jack Alpestana (Divisão de Planeamento, Informação Geográfica e Cadastro)

Pedro Ventura (Divisão de Ambiente, Espaço Público e de Transportes)

- **Contributos:**

Divisão de Ambiente, Espaço Público e de Transportes:

Alexis Morgan

Célia Brás

Clara Fernandes

Lina Madeira

Pedro Bota

Tomásia Apolo

Departamento de Planeamento e Administração do Território:

Manuel Vieira

Divisão de Planeamento e de Informação Geográfica e Cadastro:

Ana Costa

Divisão de Proteção Civil e Vigilância:

João Matos Lima

Telma Guerreiro

Divisão de Urbanização e Edificação:

Ricardo Canas

Divisão de Edifícios, Equipamentos e Energia:

Joaquim Farrajota da Ponte

Equipa de Projeto da Economia Local, Comércio e Turismo:

Marília Lúcio

Gabinete de Inteligência Urbana e Uso Sustentável dos Recursos Naturais:

Paula Mendes

Eurico Murta

Ana Paula Neves

- **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

ANEXO II. Caracterização setorial do município de Loulé

AGRICULTURA, FLORESTAS E PESCA

“Só se pode vencer a natureza obedecendo-lhe.”

Francis Bacon

No município de Loulé a agricultura sempre teve grande importância e representatividade, apesar do papel que o turismo assumiu. Efetivamente, e de acordo com os Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé (ECD) – Volume II (Análise Biofísica) (CML; 2009), a área agrícola ainda ocupa cerca de 45% da área do município, com a seguinte distribuição:

- Pomares, que constituem a ocupação de maior importância (cerca de 34,5%), localizados principalmente no centro e sueste, mas sendo claramente dominantes no barrocal;
- Áreas agrícolas heterogêneas, que ocupam cerca de 4,6% da área do município;
- Culturas anuais (que incluem culturas de sequeiro, regadio, arrozais e ainda viveiros e estufas), e que ocupam cerca de 4% da área do município;
- Áreas agroflorestais (dispersas em manchas de reduzida dimensão, sobretudo na serra), e que ocupam cerca de 1% da área do município;

Áreas agrícolas heterogêneas (que compreendem os sistemas culturais e parcelares complexos), e que surgem por todo o município, mas com maior intensidade na zona sul, onde ocorrem as áreas de maior dimensão.

Contudo, o setor tem vindo a perder importância, levando a uma redução do número total de explorações agrícolas (5.293 em 1989 e 2.404 em 2009)¹ e da superfície agrícola utilizada (SAU) (19.140ha em 1989 e 13.888ha em 2009)². As culturas permanentes ocupam quase ¾ da SAU, com destaque para os pomares de frutos secos (amêndoa, figo, alfarroba) que ocupam perto de 40% desta área, sendo a restante área ocupada quase na totalidade pelas terras aráveis. As culturas mais associadas às atividades pecuárias (prados, pastagens e forragens) ocupam apenas cerca de 10% da SAU, revelando que a atividade agrícola do município se orienta sobretudo para a produção vegetal (culturas permanentes) e não para as atividades de produção animal³.

O olival é a segunda cultura mais importante (> 15% da SAU), embora surja sobretudo em complemento de outras atividades da exploração, levando a que as explorações especializadas e a olivicultura sejam pouco significativas no município.

Assim, em termos agrícolas, o Município de Loulé sobressai da região algarvia por uma maior especialização na produção de frutos secos. Contudo, destacam-se ainda o cultivo de cereais para grão, os pomares de citrinos, a vinha, os prados temporários, as culturas forrageiras e o pousio. No que diz

1 <http://www.pordata.pt/Municipios/Explora%3%a7%3%b5es+agr%3%adcolas+segundo+os+Censos-44>

2 <http://www.pordata.pt/Municipios/Superf%3%adcie+agr%3%adcola+utilizada+segundo+os+Censos-46>

3 Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé – Volume III (Socio-Economia) (CML; 2009)

respeito à pecuária, aves, ovinos e suínos destacam-se como as principais espécies criadas.

No que se refere às explorações agrícolas, e ainda de acordo com os Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé – Volume III Socio-Economia (CML; 2009), existe um forte grau de especialização na Fruticultura (cerca de metade das explorações), seguido das culturas permanentes diversas (10 a 20% das explorações) e a policultura (cerca de 10% das explorações).

De referir ainda que, o modo de produção biológico ocupa cerca de 881ha, o que representa cerca de 6% da SAU.

Analisando a forma como a atividade agrícola se distribui, em termos de área ocupada, verifica-se que as freguesias do litoral (Quarteira e Almancil) apresentam um peso muito inferior à média do município, com menos de 25% da área integrada em explorações agrícolas. No interior do município as explorações agrícolas distribuem-se de forma relativamente homogénea, embora com maior concentração nas freguesias de Boliqueime, São Sebastião e São Clemente, que conjuntamente acolhem cerca de 42% das explorações⁴.

No que se refere à ocupação cultural, na maior parte das freguesias a cultura mais representativa são os frutos secos, tal como ao nível do município. Na freguesia do Ameixial, no entanto, a maior parte da SAU (mais de 50%) encontra-se ocupada por pousios e cereais (rotações cereal – pousio). As atividades ligadas à produção animal (prados e forragens) têm também algum relevo nesta freguesia, ocupando no seu conjunto cerca de 20% da SAU. De destacar ainda a importância das áreas de cereais na freguesia de Quarteira (cerca de 40% da SAU), bem como as forragens anuais e prados temporários que na freguesia de Salir ocupam mais de 20% da SAU.

No município de Loulé, o setor agrícola é composto principalmente por homens (79% dos 3.539 produtores singulares autónomos são homens), mais de metade tem idade superior a 65 anos, 58% têm o nível básico de escolaridade, 65% trabalham na agricultura a tempo parcial, dedicando-lhe menos de metade do tempo de trabalho, sendo que 98% desenvolve a atividade por conta própria⁴.

Neste âmbito, são ainda de destacar os dados provenientes do PRODOR, que demonstram que Loulé é o segundo município algarvio com o maior número de jovens agricultores em primeira instalação (projetos até 2013), com cerca de 90 jovens agricultores (representando 19,8% da região), concentrados na produção de frutos e na apicultura.

No contexto das AC, os cenários de evolução climática para Portugal até ao final do séc. XXI, apontam para condições progressivamente mais desfavoráveis para a atividade agrícola, decorrentes da redução da precipitação e aumento da temperatura, do agravamento da frequência e intensidade dos eventos climáticos extremos e do aumento da suscetibilidade à desertificação⁵. De facto, a nível concelhio, e tal como referenciado no Relatório das Vulnerabilidades Climáticas Atuais do Município de Loulé, são várias as evidências dos impactes negativos para o setor agrícola dos períodos de seca (em 2005 e 2012) e do

4 Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé – Volume III - Socio-Economia (CML; 2009)

5 Relatório de Progresso da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (APA; 2013)

aumento das temperaturas.

De acordo com o Relatório de Progresso da Estratégia Nacional de Adaptação às AC (APA; 2013), os efeitos espectáveis mais negativos no interior e sul ficam a dever-se ao fator crítico da disponibilidade hídrica, afetando sobretudo os sistemas temporários de sequeiro e as pastagens permanentes, já hoje com maior fragilidade económica.

No que se refere às florestas, o município de Loulé apresenta uma elevada densidade florestal, com cerca de 29.890ha⁶. A ocupação florestal abrange assim cerca de 39% da área total do município de Loulé. De acordo com o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Loulé (PMDFCI de Loulé) (CML; 2015), a ocupação florestal é mais significativa na freguesia de Salir (11.829ha), seguida do Ameixial (7.744ha) e de Alte (4.735ha). Neste setor, há ainda que ter em conta as áreas ocupadas por incultos, onde se incluem os matos e as pastagens espontâneas, e que representam aproximadamente 29% da área total do município (21.898ha), em que a freguesia de Salir apresenta a maior área ocupada (4.614ha), seguida da União de Freguesias de Querença, Tôr e Benafim (4.159ha). Pode-se assim concluir que o município Loulé apresenta uma área de espaços florestais (floresta e incultos) muito significativa, ocupando cerca de 68% da área total do município (51.788ha).

De acordo com os dados constantes no PMDFCI de Loulé (CML; 2015), os povoamentos florestais predominantes no município de Loulé são os de sobreiro, que ocupam cerca de 65,8% (19.668ha) da superfície florestal total do município, distribuindo-se maioritariamente pela zona da Serra e parte norte do Barrocal, mais concretamente nas freguesias de Salir (9.532ha), Alte (4.355ha) e Ameixial (3.333ha).

De destacar que a mancha de sobreiros da Serra do Caldeirão e do núcleo do Barranco Velho (municípios de São Brás de Alportel e Loulé), são de importância especial, uma vez que as suas condições edafoclimáticas favorecem a produção de cortiça de grande qualidade⁷.

O PMDFCI de Loulé (CML; 2015) refere ainda que as áreas com “novas plantações” de espécies florestais ocupam cerca de 3.134ha, o que corresponde a 10,5% da superfície florestal total, e localizam-se (tal como o sobreiro), maioritariamente na zona da Serra e do norte do Barrocal, em particular nas freguesias do Ameixial (1.797ha) e de Salir (853ha). As “novas plantações” correspondem essencialmente a povoamentos “puros” de sobreiro, mas também de azinheira, pinheiro manso, pinheiro bravo, eucalipto, pinheiro de alepo e medronheiro e povoamentos mistos de sobreiro e azinheira, pinheiro manso e sobreiro, azinheira e sobreiro, medronheiro e sobreiro, pinheiro bravo e sobreiro (por ordem decrescente de representatividade).

As classes das “outras folhosas”, onde possivelmente se inclui o medronheiro (encontrando-se sempre associado a vegetação arbórea/matos), ocupam 2.221ha (7,4% da área florestal concelhia), localizando-se as maiores manchas na zona da Serra nomeadamente nas freguesias do Ameixial (919ha), União de

⁶ Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Loulé (CML; 2015); Nota: Versão por aprovar pelas entidades competentes

⁷ Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve – Volume II – Caracterização e Diagnóstico – Anexo D – Floresta – Caracterização e Diagnóstico do Setor (CCDR-Algarve; 2006)

Freguesias de Querença, Tôr e Benafim (584ha), Salir (377ha) e Alte (218ha).

As bolsas de medronheiro que ocorrem no Barrocal possuem elevado valor botânico e ecológico. Constitui uma espécie em incremento, que alia benefícios económicos associados à exploração de aguardente, edulcorantes, mel, taninos, carvão, lenha e artesanato, com benefícios ecológicos⁸.

De acordo com o PMDFCI de Loulé (CML; 2015), os povoamentos de pinheiro manso ocupam 7,3% do total da área florestal (2.184ha), distribuindo-se principalmente pela zona Litoral, onde servem de proteção ao sistema dunar, nas freguesias de Almancil (1.405ha) e de Quarteira (411ha).

Há ainda a destacar os povoamentos de azinheira (1.569ha), predominantes na freguesia do Ameixial (1.330ha) e de Salir (239ha), e os de pinheiro bravo, onde as maiores manchas se encontram também nas freguesias do Ameixial (174ha) e de Salir (165ha). Os povoamentos mistos de folhosas com resinosas ocorrem principalmente na freguesia de Salir (458ha).

De referir ainda a existência da alfarrobeira, espécie florestal que no Município de Loulé ocupa 64ha, localizados principalmente nas freguesias de Boliquireme (32ha) e União de Freguesias de Querença, Tôr e Benafim (17ha)⁹, sendo esta uma das especificidades da floresta algarvia, com um valor económico relevante e elevado valor natural/conservacionista¹⁰.

A composição e distribuição de povoamentos florestais atrás apresentadas, principalmente localizados na zona da Serra e parte norte do Barrocal, às quais se associam a existência de declives acentuados, morfologia acidentada, desertificação e envelhecimento da população, assumem especial relevância num contexto de AC, em que o aumento das temperaturas, dos períodos de seca, e consequentemente do risco de incêndio, são altamente expectáveis. Deste modo, e tal como referido no PMDFCI de Loulé (CML; 2015), esta é uma zona prioritária a nível concelhio, tanto ao nível de ações de prevenção e prioridade de defesa, como de definição de estratégias, a longo prazo, de incentivo à prática florestal.

No que se refere aos Incêndios, e tal como descrito no Relatório das Vulnerabilidades Climáticas Atuais do Município de Loulé (CML; 2015), os mesmos têm ocorrido com grande incidência nos últimos 15 anos, associados às elevadas temperaturas e agravados pelos períodos de seca, registando-se, entre 2003 e 2014, 871 ocorrências (15,4% das ocorrências regionais), que resultaram em 15.517ha de área florestal ardida (o que corresponde a cerca de 11,6% do total de área ardida no Algarve, para o mesmo período)¹¹.

Neste âmbito, há ainda a referir a importância do regime de precipitação existente na região, concentrada principalmente nos meses de dezembro (17% da precipitação média anual) e novembro e janeiro (ambos

8 Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve – Volume II – Caracterização e Diagnóstico – Anexo D – Floresta – Caracterização e Diagnóstico do Setor (CCDR-Algarve; 2006)

9 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Loulé (CML; 2015)

10 Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve – Volume II – Caracterização e Diagnóstico – Anexo D – Floresta – Caracterização e Diagnóstico do Setor (CCDR-Algarve; 2006)

11 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Loulé (CML; 2015)

com 15% da precipitação), e em que os meses menos chuvosos são Julho e Agosto (com menos de 1% da precipitação média anual)¹². Como consequência, nos meses mais chuvosos, as áreas fustigadas por incêndios florestais, tornam-se mais vulneráveis a fenómenos de erosão dos solos, fato esse que ainda poderá aumentar nas áreas de maiores declives. Outra consequência está relacionada com a indisponibilidade de água nos cursos de água no período mais crítico a nível de combate aos incêndios (Verão).¹³

O sector das pescas na região do Algarve (que integra a captura, produção, transformação e comercialização do pescado), é uma atividade cuja relevância ultrapassa o lado puramente económico e que assume contornos sociais de inegável importância e significado¹⁴.

No que se refere ao setor das pescas, o município de Loulé possui o Porto de Pesca da Quarteira que se insere na delegação de Olhão da Docapesca, e constitui o segundo polo piscatório mais importante aí enquadrado. Essa importância, para além do que a pesca engloba como modo de vida e cultura, revela-se pela crescente parcela que Quarteira tem no pescado descarregado na área costeira abrangida pela delegação de Olhão da Docapesca.

De destacar ainda a forte articulação existente entre as atividades de pesca artesanal e o setor da restauração, ambos alicerçados na forte procura turística existente no município de Loulé.

Um dos efeitos expectáveis das AC é o aumento da temperatura das águas dos oceanos, e tal como referenciado no Relatório das Vulnerabilidades Climáticas Atuais do Município de Loulé (CML; 2015), na região algarvia existem já evidências desse fenómeno. Efetivamente, nos últimos anos, tem-se vindo a verificar a circulação de novas espécies de peixes (nomeadamente de pesca mais grossa) e de crustáceos na costa algarvia, devido dizem os especialistas, ao aumento da temperatura dos oceanos. Contudo, e tal como assumido no Relatório das Vulnerabilidades Climáticas Futuras do Município de Loulé (CML; 2015), considera-se haver falta de informação para apurar se o impacto económico destas alterações será positivo ou negativo, assim como para avaliar a magnitude do impacto a nível ecológico.

12 Plano de Gestão da Região Hidrográfica 2016/2021 - Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) – Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico (APA; Junho 2015)

13 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Loulé (CML; 2015)

14 Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve – Volume II – Caracterização e Diagnóstico – Anexo E1 – O Setor das Pescas (CCDR-Algarve; 2006)

BIODIVERSIDADE

"A natureza é o único livro que oferece um conteúdo valioso em todas as suas folhas."

Johan Wolfgang Von Goethe

O município de Loulé possui parte da sua superfície classificada como área protegida, englobando uma grande diversidade de habitats, ricos em fauna e flora, património geológico e outros recursos que merecem ser conhecidos e protegidos. Desde a serra ao litoral, são várias as paisagens e áreas protegidas que merecem destaque.

O município de Loulé é abrangido pelos seguintes tipos de áreas com estatuto de proteção: Áreas Protegidas (Paisagem Protegida Local da Rocha da Pena, Paisagem Protegida Local da Fonte Benémola e Parque Natural da Ria Formosa) e Rede Natura 2000 (5 Sítios de Importância Comunitária e 2 Zonas de Proteção Especial) e um Sítio Ramsar (Parque Natural da Ria Formosa).

Paisagem Protegida Local da Rocha da Pena

A Paisagem Protegida Local (PPL) da Rocha da Pena, criada pela Deliberação da Assembleia Municipal de Loulé – Aviso nº 20.717/2010, de 18 de Outubro e Deliberação de Retificação nº 2.210/2010, de 29 de Outubro, localiza-se nas Freguesias de Salir e União de Freguesias de Querença, Tôr e Benafim, ocupando uma área de 671,84ha na transição entre o Barrocal e a Serra algarvia. A criação desta Paisagem Protegida Local (PPL) teve como objetivo a preservação e proteção dos valores físicos, estéticos, paisagísticos e biológicos do Barrocal, constituindo um magnífico monumento ambiental de grande beleza natural, tanto do ponto de vista geológico como da biodiversidade.

Geologicamente, a Rocha da Pena é uma cornija escarpada de calcários muito duros, cujo planalto tem aproximadamente 2km de comprimento e uma escarpa com cerca de 50m de altura. A altitude máxima do mesmo é de 479m. Ao longo dos anos, a sua rocha calcária tem sofrido uma lenta erosão química, dando origem a fendas e grutas.

No que diz respeito aos valores naturais, esta PPL possui uma grande diversidade de flora, albergando mais de 500 espécies, das quais algumas são endémicas e muitas outras são medicinais e aromáticas. Das espécies endémicas destaca-se o *Narcissus calcicola*, endémica de Portugal e a palmeira-anã ou palmeira-das-vassouras (*Chamaerops humilis*), única palmeira espontânea da Europa, utilizada para fabrico de produtos artesanais. Nas espécies medicinais, podem-se referir a milfurada (*Hypericum perforatum*) e a avenca (*Adiantum capillus veneris*). Nas espécies aromáticas destaca-se o rosmaninho (*Lavandula stoechas*) e o alecrim (*Rosmarinus officinalis*). Podem-se ainda encontrar oliveiras (*Olea europaea*), alfarrobeiras (*Ceratonia siliqua*) e o carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*).

Na fauna existente na PPL da Rocha da Pena destacam-se os mamíferos como o Coelho bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e o Javali (*Sus scrofa*), e pequenos predadores como a Raposa (*Vulpes vulpes*), a Gineta (*Genetta genetta*) e o Saca-rabos (*Herpestes ichneumon*). Destaque ainda para duas espécies de

morcegos, o Morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*) e o Morcego-rato-pequeno (*Myotis blythi*), espécies que se encontram vulneráveis e em perigo.

Devido à sua localização geográfica, a PPL da Rocha da Pena constitui um ponto de paragem obrigatório, tendo sido já recenseadas neste local mais de 80 espécies de aves, incluindo diversas aves de rapina, com destaque para a Águia de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), Águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*) e o Bufo Real (*Bubo bubo*).

Na migração outonal, é possível observar várias destas aves em passagem, nomeadamente a Águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), a Águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), o Gavião (*Accipiter nisus*) e já no final de outubro, o Grifo (*Gyps fulvus*) que surge normalmente em grandes bandos. Às vezes, com alguma sorte, é ainda possível observar o Abutre-do-egipto (*Neophron percnopterus*) e Ógea (*Falco subbuteo*), migradores raros, mas regulares.

Paisagem Protegida Local da Fonte Benémola

A área de Paisagem Protegida Local (PPL) da Fonte Benémola, à semelhança da anterior, foi criada pela Deliberação da Assembleia Municipal de Loulé – Aviso nº 20.717/2010, de 18 de outubro e Deliberação de Retificação nº 2.210/2010, de 29 de outubro.

É uma área protegida de características únicas, situada na fronteira do Barrocal. É um local de rara beleza no barrocal algarvio, que alberga biótopos de grande interesse, tanto do ponto de vista geológico e paisagístico, como em termos da fauna e flora. Situada na União de Freguesias de Querença, Tôr e Benafim, a PPL da Fonte Benémola ocupa uma área de 406,38ha.

A maior riqueza desta área protegida é a água. Com efeito, a PPL da Benémola é atravessada pela ribeira da Fonte Menalva que, juntamente com a ribeira das Mercês, origina a ribeira de Algibre. A ribeira da Fonte Menalva corre num vale em cujas margens existe uma densa galeria ripícola, constituída por espécies arbóreas e arbustivas, nomeadamente de salgueiros (*Salix alba*), freixos (*Fraxinus excelsior*), choupos (*Populus spp*), folhado (*Viburnum tinus*), loendros (*Nerium oleander*), tamargueiras (*Tamarix africana*), silvados (*Rubus ulmifolius*) e canaviais (*Arundo donax*).

As encostas do vale estão cobertas por vegetação mediterrânica característica do Barrocal Algarvio, como o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), o rosmaninho (*Lavandula stoechas*), o medronheiro (*Arbutus unedo*), o carrasco (*Quercus coccifera*), bem como espécies de porte arbóreo como a alfarrobeira (*Ceratonia siliqua*), o zambujeiro (*Oleauropea var. sylvestris*), e apenas em área de solo xistoso, o sobreiro (*Quercus suber*) e a esteva (*Cistus ladanifer*). Podem ainda encontrar-se várias espécies de orquídeas em determinadas zonas da Fonte Benémola.

A vegetação junto à Ribeira forma uma densa galeria que propicia condições de habitat para muitas espécies de avifauna, de onde se destaca a presença da garça-real (*Ardea cinérea*), garça-branca-pequena (*Egretta garzetta*), galinha-de-água (*Gallinula chloropus*), guarda-rios (*Alcedo atthis*), abelharuco

(*Merops apiaster*), poupa (*Upupa epops*), rouxinol (*Luscinia megarhynchos*), papa-figos (*Oriolus oriolus*), chapim-real (*Parus major*), gaio (*Garrulus glandarius*), pega-azul ou charneco (*Cyanopica cyanus*) e verdilhão (*Carduelis chloris*), entre outras.

Ao longo da ribeira, nas zonas que mantêm água todo o ano, podem-se observar algumas espécies aquáticas como rãs (*Rana spp*), cágados (*Emys orbicularis*, *Mauremys leprosa*), várias espécies de peixes, para além de alguns anfíbios, tais como salamandras, tritões e sapos (*Bufo bufo*).

Periodicamente têm sido observados neste local vestígios da presença de Lontras (*Lutra lutra*), apesar de as mesmas não se avistarem com regularidade. Nesta PPL existem ainda dois tipos de morcegos, o Morcego-de-pelucho (*Miniopterus schreibersii*) e o Morcego-rato-pequeno (*Myotis blythi*), ambas espécies muito vulneráveis e ameaçadas.

O património construído desta Paisagem Protegida está ligado à água, nomeadamente o moinho de água, as levadas, as noras e os açudes.

Parque Natural da Ria Formosa

O Parque Natural da Ria Formosa (PNRF) foi criado pelo Decreto-Lei nº 373/87 de 9 de dezembro, tendo como objetivos principais a proteção e a conservação do sistema lagunar, nomeadamente da sua flora e fauna, incluindo as espécies migratórias, e respetivos habitats.

O PNRF é a maior e mais importante zona húmida do Algarve, situando-se entre o Ancão (município de Loulé) e a Manta Rota (município de Vila Real de Santo António). Estendendo-se ao longo de 60 Km de costa, numa largura que chega a atingir 7 Km, ocupa uma área de 18.400ha, dos quais 893 pertencem ao município de Loulé. A maior parte desta área protegida corresponde ao sistema lagunar da Ria Formosa, um cordão de ilhas e penínsulas arenosas que se estendem paralelamente à costa, protegendo assim uma laguna onde se desenvolve um labirinto de sapais, canais, zonas de vasa e ilhotas.

Para além de estatuto de Parque Natural, esta região apresenta outros estatutos de proteção nacionais e internacionais: Zona de Proteção Especial para Aves (PTZPE0017), Sítio de Importância Comunitária (PTCON0013), de Sítio Ramsar (7PT002). Parte destes estatutos devem-se ao elevado valor ornitológico deste espaço que serve de refúgio e área de nidificação a dezenas de espécies. Destaque-se, pelo estatuto de conservação, o Pato-de-bico-vermelho (*Netta rufina*) e o Camão (*Porphyrio porphyrio*).

A Ria abriga e alimenta organismos aquáticos, nomeadamente peixes sedentários e migradores, e é o habitat privilegiado de moluscos e crustáceos, principalmente como zona de reprodução e alimentação. Pode-se ainda encontrar espécies como o camaleão (*Chamaeleo chamaeleon*), espécie cuja distribuição em Portugal está confinada ao litoral do sotavento algarvio, pinhais da orla costeira e ilhas-barreira, e o caimão comum ou galinha-sultana (*Porphyrio porphyrio*), símbolo do PNRF, que devido à crescente proteção e estudo da espécie, os efetivos populacionais têm aumentado nos últimos anos.

Em relação à avifauna, esta área é considerada de grande importância nacional e internacional: a Ria

Formosa é um importante albergue para as aves migradoras oriundas do norte e centro da Europa, assim como local de nidificação de muitas espécies de aves.

A nível da flora, o destaque vai para a vegetação das dunas, composta por plantas que se conseguem fixar nas areias em condições difíceis, como o estorno (*Ammophila arenaria*) e os cordeirinhos da praia (*Otanthus maritimus*), e do sapal, um dos ecossistemas mais produtivos do planeta, onde as plantas são únicas pela sua capacidade de sobrevivência em meio salgado, e onde podemos encontrar, por exemplo, “prados” de *Spartina marítima*.

A nível económico e cultural, a Ria desempenha também um papel muito importante, tanto na atividade turística como na apanha e produção em viveiros de moluscos, bivalves e marisco, pesca, piscicultura e salinicultura.

Para além das áreas protegidas referenciadas podem-se ainda destacar as seguintes áreas classificadas:

Rede Natura 2000

O município de Loulé abrange algumas das áreas classificadas pertencentes à Rede Natura 2000, nomeadamente os sítios: Barrocal, Caldeirão, Ribeira do Vascão, Ribeira de Quarteira e Ria Formosa, que têm como objetivos a conservação de espécies animais e vegetais.

Sítios de Importância Comunitária (SIC) da Rede Natura 2000 no município de Loulé:

No município de Loulé são cinco os Sítios de Importância Comunitária: Caldeirão, Barrocal, Ribeira de Quarteira, Ria Formosa/Castro Marim e Guadiana.

Os dois primeiros foram criados pela Resolução Conselho de Ministro nº 76/00, de 5 de julho e os restantes pela Resolução Conselho de Ministro nº142/97, de 28 de agosto.

O SIC do Caldeirão (PTCON0057) tem uma extensão de 20.562ha ocupando 27% da área do município, sendo que 44% da área total desta SIC está inserida no município de Loulé. Trata-se de uma zona identificada como importante para a conservação de aves de presa, destacando-se a ocorrência de um importante núcleo populacional de águia de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), e de núcleos de águia-cobreira (*Circaetus gallicus*) e de bufo-real (*Bubo bubo*) e ainda relevante para a conservação de uma diversa comunidade de passeriformes.

Como principais fatores de ameaça estão identificados a destruição da vegetação autóctone (matos e bosques mediterrânicos e vegetação ribeirinha) e os incêndios florestais¹⁵.

Relativamente ao SIC do Barrocal (PTCON0049), o mesmo tem uma extensão de 17.767ha, 85% dos quais inseridos no município de Loulé, o que corresponde a 23% da sua área total. O Sítio engloba o que se pode designar genericamente por Barrocal ocidental, uma faixa compreendida entre o Litoral e a Serra do Caldeirão, que lhe confere proteção aos ventos do quadrante Norte, intensificando as características

¹⁵ <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/m2000/resource/zpe-cont/caldeirao>

mediterrânicas do território. É a segunda maior área cársica do país. Caracteriza-se pela existência de alguma ocupação agrícola, nomeadamente de pomares de sequeiro (figueira, amendoeira, alfarrobeira e oliveira), que ocupam a área de distribuição natural da azinheira, alternando com matos e matagais mediterrânicos. A diversidade biológica é elevada, estando presentes inúmeros tipos de habitats importantes, em bom estado de conservação. Ao nível das espécies, destaca-se a existência dos únicos locais confirmados do briófito *Petalophyllum ralfsii* e do endemismo lusitano *Plantago algarbiensis*, bem como a elevada representatividade populacional de *Narcissus calcícola*, endémica de Portugal, e de *Thymus lotocephalus*, um endemismo do sotavento algarvio. Relativamente à fauna, este SIC inclui um complexo de quatro grutas que abrigam a quase totalidade da população de morcegos do Algarve, destacando-se as colónias de hibernação e criação de cerca de metade da população portuguesa de Morcego-rato-pequeno (*Myotis blythi*), assim como quase metade dos efetivos da população algarvia de Morcego-de-pelucho (*Miniopterus schreibersii*) e de Morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*) nas épocas de hibernação e criação. É ainda um local de extrema importância para a lontra (*Lutra lutra*) e para a boga-de-boca-arqueada (*Rutilus lemmingii*). As principais ameaças são a intensificação agrícola, expansão de pomares de citrinos, extração de inertes; pressão urbano-turística e infraestruturização associada, visitaçãõ de grutas e sob pastoreio¹⁶.

O SIC do Guadiana (PTCON0036) tem um total de 39.257ha e em Loulé localiza-se na parte Norte do município (freguesia de Ameixial) ocupando 525ha que corresponde a 1% da área total da SIC e da área total do município. A importância deste SIC está relacionada com a ribeira de Vascão (afluente do rio Guadiana), constituindo um corredor importante para espécies terrestres e aquáticas, destacando-se as espécies piscícolas autóctones e migradoras¹⁷.

O SIC da Ria Formosa/Castro Marim (PTCON0013) localiza-se na parte Sudeste do município, correspondendo ao Parque Natural e ZPE da Ria Formosa. A área total desta SIC é de 17.520ha sendo que apenas 7% da área total está inserida em Loulé (1.319ha). É caracterizado pela presença de ilhas barreira, com bancos de areia permanentemente submersos e habitats dunares razoavelmente bem conservados que asseguram a proteção da ria¹⁸.

O SIC da Ribeira de Quarteira (PTCON0038) corresponde a uma área de 582ha, de um pequeno troço ao longo da mesma que no município de Loulé só ocupa 51ha (9% do SIC), localizados na freguesia de Boliqueime. Nas suas margens podem-se encontrar tamargais, loendrais, orlados de freixiais, entre outras. Entre outros endemismos presentes, destaca-se a única população mundial de *Narcissus willkommii* e a presença de 60% dos efetivos da composta *Centaurea ocassus*, um endemismo do barrocal algarvio¹⁹.

16 <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/m2000/resource/sic-cont/barrocal>

17 <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/m2000/resource/sic-cont/guadiana>

18 <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/m2000/resource/sic-cont/ria-formosa-castro-marim>

19 <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/m2000/resource/sic-cont/ribeira-de-quarteira>

Zonas de Proteção Especial da Rede Natura 2000 no Município de Loulé:

No que se refere a Zonas de Proteção Especial, visando a conservação de algumas espécies de aves e dos seus habitats, o município de Loulé abrange a ZPE do Caldeirão (PTCON0057) (20 566 ha) e a ZPE da Ria Formosa (1 319ha), locais acima descritos.

Sítio Ramsar

São dois os Sítios Ramsar com área no município de Loulé:

Parque Natural da Ria Formosa (ver descrição acima)

Ribeira do Vascão - A Ribeira do Vascão nasce na Serra do Caldeirão e desagua no Guadiana e tem grande parte do seu curso no interior serrano do Algarve (municípios de Loulé, Tavira e Alcoutim), estabelecendo a fronteira com o Baixo Alentejo. O sítio da Ribeira do Vascão, que abarca um total de 44,331 hectares, constitui o maior rio sem interrupções artificiais (ex.: barragens), em Portugal. Situada na região mediterrânica, a ribeira suporta altas concentrações de espécies ameaçadas de peixes de água doce, tais como o Saramugo (*Anaocypris hispanica*), Enguia-europeia (*Anguilla anguilla*) e Lampreia (*Petromyzon marinus*). Esta zona húmida classificada assume também relevância na regulação de inundações do rio Vascão e a sua vegetação ripícola contribui para a infiltração de água subterrânea e estabilização de diferentes processos hidrológicos.²⁰

Neste âmbito, há ainda a destacar o referenciado nos estudos de caracterização da Revisão do PDM de Loulé (CML; 2009), nomeadamente:

No Município foram inventariados 12 biótopos: galeria ripícola, cursos de água, sistemas aquáticos, culturas permanentes, culturas anuais, pinhal, montado, matos, eucaliptal, dunas, espaços verdes humanizados e humanizado. Foram igualmente inventariados 51 habitats com ocorrência potencial na região, dos quais 12 são prioritários;

Ao nível da flora, identificaram-se 18 espécies com maior interesse ecológico, destacando-se as espécies prioritárias *Thymus lotocephalus var. donyana* e *Tuberaria major*.

Ao nível da componente faunística, das 252 espécies inventariadas para o município, foram selecionadas 52 espécies de elevado valor ecológico e conservacionista. Destacam-se as espécies prioritárias abetouro (*Botaurus stellaris*), perra (*Aythya nyroca*), águia-de-Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), caimão (*Porphyrio porphyrio*), galeirão-de-crista (*Fulica cristata*), sisão (*Tetrax tetrax*), gaivota-de-Audoin (*Larus audouinii*) e o lince-ibérico (*Lynx pardinus*).

20 <http://www.icnf.pt/portal/icnf/noticias/gloablnews/sitios-ramsar-ribeira-do-vascao-e-pateira-de-fermentelos-classificados>

ENERGIA E INDÚSTRIA

“O homem não teria alcançado o possível se, repetidas vezes, não tivesse tentado o impossível.”

Max Weber

No município de Loulé têm-se vindo a implementar ao longo dos últimos anos algumas opções de utilização racional de energia, nomeadamente através da instalação de vários equipamentos, tendo em vista a redução de consumos de energia elétrica, assim como de emissões de CO₂ para a atmosfera, sem prejuízo da qualidade dos serviços prestados pelas instalações intervencionadas, assim como iniciativas promotoras da eficiência energética e da utilização de energias alternativas.

O conhecimento relacionado com a energia também tem vindo a crescer. Com o apoio de estudos de Mapeamento Eólico, Solar e de Biomassa da Região do Algarve, é possível avaliar os recursos energéticos endógenos locais (solar, eólica e biomassa) assim como avaliar a viabilidade técnico-económica do aproveitamento dos mesmos.

Das intervenções e iniciativas realizadas pela autarquia, podem-se destacar:

- Substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas economizadoras de energia nos edifícios municipais;
- Instalação de iluminação pública em LED's, em algumas vias do município;
- Substituição dos semáforos de tecnologia convencional por semáforos de tecnologia por LED's, tem o processo de cobertura concluído em 100% do município, desde 2006, sendo mais um dos exemplos de pioneirismo do município;

A instalação de relógios astronómicos que permitem um controlo do ligar e desligar das luminárias, ao nível dos postos de transformação, com meia hora de atraso/antecipação é outra das ações em curso efetuada pela autarquia de Loulé. Presentemente estima-se que cerca de 40% dos postos de transformação estão equipados com este tipo de relógios (ou seja aproximadamente 320 relógios instalados). Trata-se de um investimento feito pela EDP, parceiro da edilidade em todo este processo, e que permite uma poupança na ordem dos 10% de energia;

Ao nível de iluminação pública, os projetos de criação ou remodelação da rede viária estão a ter em conta os aspetos de poupança de energia, com a utilização de tecnologias de grande eficiência energética. Um exemplo disso é a recém-inaugurada Avenida Papa Francisco, em Quarteira, totalmente com iluminação LED.

Substituição de 504 luminárias com lâmpadas de mercúrio, um pouco por todo o município, por luminárias com tecnologia LED mais eficientes. Com a remodelação de 504 luminárias existentes no município, é expectável uma redução de consumo energético de 264.268,7 kWh/ano, que significam uma poupança de 34.354,93 €/ano e uma redução de gases de efeito de estufa de 181,0241 ton. Exemplo disso foi a instalação de luminárias em LED's na Av. Infante de Sagres, em Quarteira, assim como a instalação de projetores LED para iluminação das Muralhas do Castelo de Loulé. Adicionalmente está a decorrer uma

obra de rede viária (zona costeira de Quarteira) cuja iluminação pública (49 focos de luz) prevista será alimentada através de painéis fotovoltaicos. Foram ainda adquiridas 40 luminárias do tipo LED para substituição de luminárias existentes nas ruas transversais ao Calçadão em Quarteira, a poupança energética esperada será de 70%.

- Também ao nível da iluminação pública, foram instalados reguladores de fluxo luminoso, que permitem alterar a intensidade da iluminação nos horários pretendidos, visando a redução de consumos em períodos programados. No município de Loulé com a instalação de 32 reguladores de fluxo luminoso, é expectável uma redução de consumo energético de 710.731,03 kWh/ano, que significam uma poupança de 72.992,07 €/ano e uma redução de gases de efeito de estufa de 472,78 ton;
- No que concerne à energia reativa, é de destacar que o município de Loulé tem instalado equipamentos compensadores de energia reativa nos seguintes locais: Biblioteca Sophia de Mello Breyner, Piscinas Municipais de Loulé, Terminal Rodoviário de Loulé, Estádio de Futebol de Quarteira, Bombeiros Municipais de Loulé, Escola EB1 da Abelheira em Quarteira, Mercado de Loulé, Depósito de Água dos Barreiros, EB1 de Alte, Biblioteca de Loulé, Centro Social Autárquico de Loulé, Estádio de Almancil, Depósito de Água da Fonte da Pipa, Arquivo Municipal, Piscinas Municipais de Quarteira, Pavilhão Municipal, Escola EB 1 n.º 5 de Loulé, Depósito de Água da Abelheira, Furo de Água da Tôr, Parque da Franqueada;
- Ao nível do solar térmico, a Autarquia de Loulé já colocou painéis em cerca de 29 edifícios e infraestruturas municipais;
- No que se refere a novos edifícios públicos, a autarquia tem apostado na construção de edifícios energeticamente mais eficientes, com recurso a algumas soluções e princípios de arquitetura bioclimática e a materiais termicamente mais eficientes, como é o caso da escola EB1 / JI de Almancil e da EB 1 da Fonte Santa, que também possuem painéis solares para aproveitamento energético do edifício;
- A autarquia, no âmbito do Sistema de Avaliação de Desempenho da Administração Pública (SIADAP), estabeleceu e contratualizou objetivos com os motoristas das viaturas do Setor de Transportes no sentido de se reduzir os consumos das viaturas. Estes objetivos são atingidos com base nos princípios da eco-condução;
- Aquisição de três viaturas híbridas para frota municipal (viaturas com motor de combustão a gasolina + motor elétrico, que permite uma redução no consumo de combustível de quase 40%, quando comparado com um motor a gasolina convencional, reduzindo substancialmente as emissões de gases poluentes para a atmosfera, também em cerca de 40%);
- Disponibilização e promoção dos Transportes Urbanos em Loulé, Quarteira e Vilamoura. A crescente adesão aos transportes urbanos é, em grande parte, resultado da preocupação e trabalho realizado pela Câmara Municipal, durante os últimos anos, na promoção e incentivo à utilização deste meio de transporte;
- Para além disso, no âmbito do Sistema de Gestão Integrado Qualidade e Ambiente, um dos aspetos ambientais monitorizados em alguns dos processos é o consumo de combustíveis fósseis, existindo neste âmbito metas estabelecidas para a redução do seu consumo;

- Em 2014 foi ainda criado um grupo de trabalho no seio da autarquia para efetuar o levantamento dos consumos de energia aos vários contadores de energia da autarquia e propor medidas de redução de consumos. Neste sentido foi criada uma base de dados da entidade gestora (Câmara Municipal de Loulé), cadastrando-se as Unidades Consumidoras (UC), que atualmente já incluem os sistemas de abastecimento de água e saneamento de águas residuais e os estabelecimentos escolares.

Estas intervenções e iniciativas, permitem reduzir as emissões de CO₂, bem como reduzir os custos com a energia, ou seja construir um caminho de capacidade adaptativa.

No que concerne ao tecido industrial no Município, este é marcado sobretudo pela indústria extrativa (sobretudo pedreiras) e pela indústria transformadora (sector alimentar, sector da madeira e cortiça e sector da industria metalúrgica).

Referentes à indústria extrativa existem no município sete pedreiras licenciadas, com áreas de exploração consolidada que rondam os 205,6ha. Às áreas de exploração consolidada deverão ser acrescidas as áreas de exploração complementar, com aproximadamente 1 277,1ha e a áreas potenciais com 11 570,1ha (bem mais alargadas). No conjunto das áreas de exploração complementar e das áreas potenciais, verifica-se um acentuado predomínio dos calcários industriais e das areias. ECD - Volume III – Socioeconomia (CML; 2009)

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CIDADES

“O ordenamento do território deverá vir a constituir um dos temas-chave do quotidiano de todo o cidadão e por isso ele deverá ser tratado desde o nível da área de residência, da rua, do bairro da cidade, até ao nível global”.

Jorge Gaspar

Loulé situa-se na região algarvia, constituída por 16 municípios, distribuídos aproximadamente ao longo de 5 mil km², com características regionais que se dividem em três zonas distintas:

- A Serra, que ocupa cerca de 50% do território, caracterizada por solos de fraca utilidade agrícola e tende para a desertificação ecológica e humana;
- O Barrocal, uma área intermédia que ocupa cerca de 25% do território, caracterizado por solos argilosos irrigados, que foram ocupados por atividades agrícolas de cultura sucessivamente mais intensiva até há poucas décadas.
- O Litoral, estreito e alongado sobre a costa, concentra a maior parte dos principais centros urbanos e da atividade económica regional. Sobre ele recai a atividade turística que desencadeou forte pressões sobre o tecido urbano e periurbano, com um impacto nefasto sobre o ordenamento do território.”

in Acompanhamento e Monitorização do PROT Algarve (2009:15)

Destaca-se ainda neste território, a posição privilegiada do município no centro da região algarvia, sendo limitado a norte pelo Município de Almodôvar, a nordeste por Alcoutim e Tavira, a leste por São Brás de Alportel, a sudeste por Faro, a sudoeste por Albufeira, a oeste por Silves e a sul o Oceano Atlântico. Com 764,39 km² (CAOP 2014) de área e 70 622 habitantes (INE:2011), é subdividido administrativamente em 9 freguesias (Almancil, Alte, Ameixial, Boliquiteime, Quarteira, Salir, São Clemente, São Sebastião, União das freguesias de Querença, Tôr e Benafim).

Os principais centros estruturantes da aglomeração urbana são: a Cidade de Loulé com 14 900 residentes (INE:2011), a Cidade de Quarteira, a Vila de Almancil e restantes sedes de freguesia. Os aglomerados de Salir, Benafim e Alte consistem nos Centros Urbanos estruturantes do eixo de articulação transversal serrano.

O ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O planeamento e ordenamento do território (OT) são essenciais para uma vivência humana em equilíbrio, nomeadamente entre pessoas, território e bens. Quanto melhor conhecermos e respeitarmos as suas características, maior será a capacidade de resiliência dos territórios.

Em Portugal o sistema de gestão territorial encontra-se estratificado da seguinte forma: na cúpula o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) que consubstancia o quadro de referência a considerar na elaboração dos demais Instrumentos de Gestão do Território (IGT), outra figura são os Programas/Planos Especiais que dizem respeito a planos de salvaguarda de recursos territoriais e valores naturais, seguem-lhe os Programas/Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT)

capazes de uma análise da diversidade e identidade dos territórios regionais num sentido de coesão atendendo às especificidades de cada um, posteriormente cabe a cada município através do Plano Diretor Municipal (PDM) reforçar e assegurar o desenvolvimento económico, social e ambiental (considerado por isso o mais operativo), sendo que de acordo com as disposições da nova Lei de Bases Gerais de Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBPSOTU)²¹ e do novo RJIGT²² o conteúdo dos planos especiais²³ de ordenamento do território a vincular os particulares deve ser vertido no plano diretor municipal (até 2017) o que aumentará a responsabilização da figura PDM.

Por esse motivo este setor tem grande importância na gestão municipal, sendo que o artigo 189.º do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT) dispõe que cada Câmara Municipal deve de elaborar de quatro em quatro anos o Relatório de Estado do Ordenamento do Território para posterior apreciação pela Assembleia Municipal. Este documento tem como objetivo a monitorização e avaliação do OT.

É assim competência máxima dos municípios a regulação e gestão do território, com recurso a Instrumentos de Gestão Territorial com o propósito da ação na esfera local, ou seja, por meio de Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), agora designados por planos municipais territoriais, segundo o novo RJIGT.

Neste contexto, o único plano territorial de âmbito municipal em vigor que abrange a totalidade do município e que vincula direta e imediatamente os particulares, é o Plano Diretor Municipal de Loulé (PDM Loulé), sendo igualmente o IGT que melhor reflete a realidade concelhia e no qual é consubstanciada a estratégia de desenvolvimento territorial.

No entanto, o planeamento e ordenamento do território municipal não se esgotam nesta figura, o qual é densificado pelos Planos de Urbanização (PU) e Planos de Pormenor (PP).

Quanto ao Plano Diretor Municipal de Loulé (em vigor), identificam-se de seguida os objetivos definidos no respetivo Regulamento (RPDM):

“a) Promover o desenvolvimento integrado do município, através da distribuição racional das actividades, da implementação de infra – estruturas e de equipamentos e de uma política de solos que contribua para a resolução das carências habitacionais;

b) Proteção e gestão dos recursos naturais e culturais, com vista à melhoria da qualidade de vida das populações;

c) Valorizar: O turismo, no litoral e no interior do município; A indústria transformadora; A agricultura e pescas; As áreas ecológicas mais sensíveis; As áreas urbanas e urbanizáveis;

21 Lei n.º 31/2014, de 30 de maio

22 RJIGT – Decreto-Lei n.º 80/2015 de 14 de maio

23 No município de Loulé o POOC Vilamoura/ Vila Real de Santo António e o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa (POP NRF)

d) Garantir um futuro de qualidade para o município, através da defesa dos interesses dos munícipes e agentes económicos.”

Neste contexto, um dos maiores desafios foi e mantém-se na classificação e qualificação do solo, isto é, a distinção entre solo rústico e urbano (classificação), e a respetiva qualificação em diferentes categorias e subcategorias de espaço, de acordo com as respetivas potencialidades de desenvolvimento do território.

Neste âmbito, e com recurso à informação constante nos Estudos de Caracterização e Diagnóstico – Volume VII – Análise Urbanística do procedimento de revisão do PDM (CML;2009) verifica-se que:

- ✓ As freguesias de Quarteira e Almancil são as que englobam os maiores valores de solo urbano em relação à área total de solo urbano do município. As duas freguesias em conjunto totalizam cerca de 61 % do solo urbano concelhio.
- ✓ No que respeita ao solo urbano os espaços urbanos são aqueles que apresentam maiores valores (a freguesia de Quarteira a que apresenta valores mais elevados seguida da freguesia de Almancil);
- ✓ O espaço verde urbano apenas encontra-se representado nas freguesias de Boliquireime, Quarteira, Almancil e S. Clemente.
- ✓ O espaço florestal ocupa a maioria do território da freguesia do Ameixial e de Salir, sendo que atualmente com a união de freguesias de Querença, Tôr e Benafim os valores para o espaço florestal desta nova freguesia são similares (79.60%) à ocupação florestal para a freguesia de Salir;
- ✓ O espaço agrícola é mais expressivo nas freguesias de Boliquireime e S. Sebastião.
- ✓ O espaço destinado a Indústria extrativa é pouco representativo.

Importa referir que, com condicionantes muito particulares, o território municipal é abrangido por:

- ✓ Rede Natura 2000 cerca de 52% do município
- ✓ RAN cerca de 18% do município
- ✓ REN cerca de 32% do município

A 2ª geração de PDM, não sendo o de Loulé exceção, depara-se com vários desafios, cujas linhas de orientação estratégica, se resumem a:

• **Ambiente:** Relacionado com questões ambientais será necessário continuar a considerar a qualidade e sustentabilidade ambiental do município, relacionada com a promoção da reutilização de águas tratadas em ETAR, desenvolvimento de soluções que visem ampliar e incrementar os sistemas de recolha seletiva multimaterial existentes, à implementação dos sistemas de Abastecimento de Água e Saneamento previstos, entre outros, não descurando a promoção do aproveitamento e utilização de energias renováveis face ao potencial do município.

- **Estrutura Ecológica Municipal:** Devem continuar a ser avaliadas questões associadas ao sistema biofísico e às componentes da Estrutura Regional de Proteção e Valorização Ambiental. Este fator chave enquadra as orientações do PROT no que concerne à “consolidação de um modelo de desenvolvimento ambientalmente sustentado, que considera a conservação da natureza e da biodiversidade como fator de oportunidade no desenvolvimento das atividades económicas”.

- **Riscos:** Prosseguir com orientações com vista à minimização de riscos potenciais, designadamente: a correta gestão florestal, a limpeza das linhas de água, a consideração das zonas ameaçadas pelas cheias, as áreas com maior perigosidade sísmica e, por fim, o cumprimento das disposições previstas no POOC, adequadas à prevenção dos efeitos da erosão costeira.

- **Litoral:** Necessidade de contrariar a densificação urbana da faixa costeira com a criação de espaços verdes de descompressão, equilíbrio ambiental e enquadramento paisagístico, procedendo à contenção do preenchimento urbano da faixa costeira, através, entre outros, da delimitação de áreas vitais para a Estrutura Ecológica Municipal (EEM).

- **Território:** Dar especial ênfase às questões associadas à coesão territorial e ao fomento do desenvolvimento das áreas do interior.

Destacar a necessária estruturação da edificação dispersa e ao desenvolvimento de uma rede urbana coesa e competitiva capaz de dinamizar o robustecimento da economia do município de acordo com o modelo territorial do PROT. A questão urbana será também particularmente importante na proposta de PDM face à necessária avaliação da delimitação dos perímetros urbanos bem como à avaliação/adaptação das áreas anteriormente abrangidas pelas Unidades Operativas de Planeamento e por Áreas de Aptidão Turística.

- **Património:** Prosseguir com a estratégia preconizada com vista à salvaguarda e valorização dos valores patrimoniais presentes no território.

- **Turismo:** Estando subjacente o conceito de qualificação e diversificação do Turismo, destaca-se a necessária aposta no turismo Sustentável e de Qualidade, na qualificação do Turismo Residencial e Imobiliária do Lazer existente, bem como na diversificação das origens dos fluxos turísticos e do perfil dos visitantes.

Tendo como ponto de partida o elevado potencial dos sistemas de vistas do município, considera-se determinante a aposta em percursos turísticos temáticos baseados nas riquezas paisagísticas e culturais, bem como no aproveitamento turístico de situações pontuais, como é o caso das Minas de Sal Gema (Campina de Cima).

- **Social:** Nesta temática, destaca-se a elevada vitalidade demográfica das freguesias do litoral bem como o acréscimo da representatividade da população com níveis de qualificação superior. Encara-se com especial acuidade a estruturação das redes de equipamentos coletivos, garantindo o acesso aos mesmos de forma equitativa por parte de toda a população do município. Mais se destaca o protagonismo regional

do Município de Loulé no domínio da ciência, tecnologia e inovação face aos projetos de nível supramunicipal previstos pelo PROT para o Parque das Cidades - Pólo Tecnológico da Universidade do Algarve e Centro de Congressos do Algarve.

• **Acessibilidades:** No quadro dos transportes públicos devem ser estudadas: soluções alternativas de transporte para os aglomerados localizados em áreas de baixa densidade de procura, bem como para os períodos de fim de semana; a melhoria da cobertura espacial e temporal da rede de transportes; a promoção da intermodalidade rodoferroviária; a implementação de um sistema ferroviário ligeiro em complemento com o sistema rodoviário; a articulação dos transportes coletivos rodoviários com as estações/apeadeiros e a melhoria dos serviços de transporte urbano das cidades de Loulé e Quarteira em função de novos polos de geração/atracção de viagens e das potenciais áreas de expansão destes núcleos urbanos.

Em suma, o novo PDM devem contribuir para a concretização das atuais políticas de ordenamento do território, definidas a nível nacional (PNPOT) e regional (PROT), assumindo as orientações destinadas a contrariar o aumento dos perímetros urbanos e a dispersão da edificação. Neste contexto o PDM surge como um instrumento imprescindível no desafio da gestão municipal, devendo acompanhar em tempo útil o dinamismo do território (onde as alterações climáticas devem ser tidas em conta).

Como remate, segue uma breve descrição das especificidades/ferramentas do trabalho desenvolvido ao nível do “ordenamento do território” na esfera municipal, são elas:

- ✓ Informação Cartográfica de Base: O município conta com ampla informação de base territorial, o que potencia a consulta, o cruzamento de informações, a aferição de impactos, bem como ajuda a planificar estudos que engrandecem o conhecimento sobre o território nas diferentes áreas.

Não obstante, refira-se que a ausência de cadastro predial, cuja execução se encontra em curso, sendo da competência da Direção Geral do Território (DGT), causa constrangimentos no planeamento, ordenamento e gestão do território.

- ✓ Legislação: No que concerne a legislação conclui-se que ao nível de regulamentos os mesmos já salvaguardam questões no âmbito das alterações climáticas, relacionadas com disposições específicas para a salvaguarda do território, de pessoas e bens.
- ✓ Informação: com o objetivo de aumentar o conhecimento acerca do território, o município de Loulé disponibiliza *online* acesso aos planos municipais em vigor²⁴, regulamentos, plantas de localização²⁵, que no entender deste município ampliam o conhecimento sobre o território.

²⁴ <http://cantino.cm-loule.pt/planosonline/index.html>

²⁵ [http://cantino.cm-loule.pt/geoloule/adf/\(S\(epsvfpadexxgg4bnswbaxcyw\)\)/Viewer.aspx?id=295](http://cantino.cm-loule.pt/geoloule/adf/(S(epsvfpadexxgg4bnswbaxcyw))/Viewer.aspx?id=295)

Estão ainda disponíveis, *online*, os Estudos de Caracterização e Diagnóstico da Revisão do PDM de Loulé²⁶ (2009) assim como a proposta estratégica para o novo PDM.

- ✓ Participação: com o objetivo de aproximar os cidadãos da administração do território, o município de Loulé disponibiliza no respetivo sítio eletrónico, opções relacionadas com a participação pública, onde os cidadãos têm a oportunidade de propor sugestões e manifestar as suas preocupações. Pretende-se assim aumentar a coresponsabilização bem como o próprio conhecimento inerente a este sector.

²⁶ <http://pdm.cm-loule.pt/default.aspx>.

RECURSOS HÍDRICOS

*“O custo do cuidado é sempre menor que o custo do reparo.”
Marina Silva*

No município de Loulé, à semelhança do que ocorre na restante região do Algarve, a hidrografia existente apresenta duas formas distintas, decorrentes da geologia presente: na Serra os cursos de água são superficiais, enquanto no Barrocal e Litoral assumem características diferentes sendo, maioritariamente, cursos de água subterrâneos armazenados em aquíferos cársicos²⁷.

Um outro aspeto importante tem a ver com a disponibilidade de água diretamente dependente do regime pluviométrico existente, sendo que na região a distribuição da precipitação se concentra em poucos meses por ano. Em termos médios, na região, o mês mais chuvoso é o de dezembro (com cerca de 17% da precipitação anual), seguido dos meses de novembro e de janeiro (cada um com cerca de 15% da precipitação). Os meses menos chuvosos são os de julho e agosto (com menos de 1% da precipitação anual média), seguindo-se Junho e Setembro com, respetivamente, 2 e 3% da precipitação²⁸.

RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

No que se refere a recursos hídricos superficiais, o escoamento das águas no município de Loulé está inserido em duas bacias hidrográficas principais: Ribeiras do Algarve (RH8), que abrange 71,8% da área do município, e Guadiana (RH7), que abrange a restante área.

As linhas de água pertencentes à bacia do Guadiana desenvolvem-se na extremidade mais a norte do município, nascem na Serra do Caldeirão e correm predominantemente para Norte, constituindo afluentes da margem direita do rio Guadiana, nomeadamente o Rio Vascão (que nasce na zona central a Norte da freguesia de Salir e desagua no Guadiana a Norte de Alcoutim), a Ribeira da Foupana (afluente da margem esquerda da Ribeira de Odeleite, que nasce na zona nordeste da freguesia de Salir e desagua na Ribeira de Odeleite a Norte da povoação com o mesmo nome, relativamente próximo da Foz de Odeleite, onde esta última ribeira desagua no Guadiana) e a Ribeira da Corte (que nasce entre os anteriores, já no município de Ameixial, e que é afluente da Ribeira da Foupana)²⁹.

Quanto às linhas de água da bacia hidrográfica das Ribeiras do Algarve, as mesmas dividem-se em dois grupos: as de maior dimensão, que nascem na Serra do Caldeirão e têm um desenvolvimento predominante de nascente para poente antes de infletirem para Sul em direção ao mar (inclui-se aqui a Ribeira do Algibre que atravessa o município de nascente para poente na zona central do barrocal), e as de menor dimensão, que nascem na cumeada a Sul do Algibre e que se desenvolvem predominantemente de Norte para Sul, em direção à linha de costa³⁰.

No primeiro grupo, para além da Ribeira do Algibre e respetivos afluentes, surgem para Norte, a Ribeira de

27 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Loulé (CML; 2015)

28 Plano de Gestão da Região Hidrográfica 2016/2021 - Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) – Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico (APA; Junho 2015)

29 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Loulé (CML; 2015)

30 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Loulé (CML; 2015)

Alte e o Rio Arade, que incidem fundamentalmente nas freguesias de Benafim e Alte (fração mais a poente do município de Loulé). As ribeiras de Alte e de Algibre unem-se a poente do município de Loulé, dando origem à Ribeira de Quarteira que desagua no mar, no limite poente do município. De referir que a Ribeira de Quarteira é um exemplo da importância da alimentação dos cursos de água a partir de nascentes, recebendo contribuições da Fonte Grande (Alte), Fonte de Salir e Fonte Benémola, principais nascentes do Algarve Central. Já o Rio Arade desenvolve-se mais para poente, passando em Silves e desaguando no mar junto a Portimão³¹.

No segundo grupo, as principais linhas de água, de nascente para poente, são a Ribeira de São Lourenço, o Corgo da Gondra, a Ribeira de Carcavai e a Ribeira de Boliquireme, que desagua na Ribeira de Quarteira na zona em que esta constitui a fronteira do município de Loulé³².

No que refere à qualidade da água superficial, a mesma tem obtido classificações entre “razoável” a “boa qualidade”, concluindo-se que as águas superficiais não apresentam problemas significativos. Com vista ao aproveitamento contínuo deste recurso e à garantia de saúde humana têm sido introduzidas melhorias nas ETAR do município ao longo dos últimos anos.

Refira-se ainda que algumas das situações relacionadas com episódios pontuais de contaminação ficam a dever-se sobretudo à descarga de efluentes domésticos não tratados e, em menor escala, a escorrências difusas provenientes da agricultura.

Neste contexto, é ainda de destacar a importância fundamental das linhas de água enquanto corredores, para a sua integração na estrutura urbana do município que atravessam, materializando o conceito de estrutura verde municipal, pelo que a estratégia de intervenção deverá assentar na limpeza das linhas de água e não na ocupação dos respetivos leitos e margens³³.

A vegetação marginal das linhas de água realiza um importante papel no funcionamento e proteção dos ecossistemas fluviais, proporcionando também a presença de habitats de alimentação, abrigo e reprodução para espécies terrestres, aquáticas e anfíbias, designadamente espécies com elevado estatuto de conservação. A sua destruição ou artificialização conduz à perda de funções de estabilização e proteção das margens, filtração de poluição difusa, controlo das cheias e do assoreamento do leito, regularização climática local³⁴. A manutenção das galerias ripícolas tem assim uma importância fundamental num contexto de AC e de agravamento das suas consequências.

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

No município de Loulé, na zona do Barrocal, encontra-se uma área muito importante em termos de recursos hídricos subterrâneos, uma vez que corresponde a uma zona de infiltração máxima, tendo uma das mais importantes capacidades de armazenamento do país. Na zona da Serra, verifica-se escassez

31 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Loulé (CML; 2015)

32 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Loulé (CML; 2015)

33 Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé – Volume II (Análise Biofísica) (CML; 2009)

34 Plano Regional de Ordenamento do Território do Algarve – Volume II – Caracterização e Diagnóstico – Anexo D – Floresta – Caracterização e Diagnóstico do Setor (CCDR-Algarve; 2006)

destes mesmos recursos.

No município de Loulé, destacam-se assim diversos Sistemas Aquíferos³⁵, nomeadamente:

- Sistema Aquífero de Querença-Silves, o mais importante da região, localizando-se nos municípios de Albufeira, Lagoa, Loulé e Silves. Ocupa uma área de 321 km², estendendo-se segundo uma faixa de direção E-W, entre Estômbar e Querença, sendo limitado a Norte pelos “Grés de Silves” e a Sul pelos calcários margosos e margas do Caloviano-Oxfordiano-Kimeridgiano, ambos com comportamento menos permeável. As formações aquíferas dominantes são os dolomitos e calcários dolomíticos do Jurássico inferior e médio. Neste sistema aquífero, os caudais mais frequentes oscilam entre 6 e 17 l/s, sendo a mediana 11 l/s e o máximo 83 l/s. As flutuações dos níveis piezométricos mostram que o sistema tem uma elevada capacidade de regulação, sendo mais amortecidas perto das áreas de descarga, a ocidente, devido ao aumento progressivo da carsificação e, portanto, da capacidade de armazenamento. Os recursos médios renováveis estimam-se entre 53 e 87 hm³/ano.

- Sistema Aquífero Albufeira-Ribeira de Quarteira, localizado nos municípios de Albufeira, Loulé e Silves, ocupando uma área aproximada de 49 km², sendo constituído por dois aquíferos principais. O mais meridional tem por suporte principal a formação carbonatada Lagos-Portimão e o que se situa a Norte tem por suporte as formações calcárias e dolomíticas do Jurássico Superior. A ribeira de Quarteira é efluente no seu troço terminal, a sul da Ponte do Barão, e influente num troço a montante da mesma.

- Sistema Aquífero de Quarteira, localizado nos municípios de Albufeira e Loulé. Tem como principal suporte a formação carbonatada de Lagos-Portimão (Miocénico), quase totalmente coberta pelas areias e cascalheiras de Faro-Quarteira (Quaternário) e os calcários e dolomitos do Jurássico superior. Trata-se de um sistema multi-aquífero complexo, constituído por aquíferos, simples ou multicamadas, uns de tipo cársico, outros de tipo poroso ou misto, livres e confinados, por vezes com artesianismo repuxante.

- Sistema Aquífero de Almancil-Medronhal, localizado nos municípios de Faro e Loulé, forma uma faixa que se estende segundo a direção E-W. Contacta a Sul e a Este com as formações aquíferas do sistema de São João da Venda-Quelfes e a oeste com as do sistema de Quarteira. A norte, o sistema aquífero é limitado pela formação dos calcários argilosos e margas de Peral, de carácter pouco permeável. As formações aquíferas são os dolomitos e calcários do Jurássico superior.

- Sistema Aquífero de S. Brás de Alportel, localizado nos municípios de Loulé e S. Brás de Alportel. Estende-se desde esta povoação, no extremo Leste, até a cidade de Loulé, a Oeste, ficando parte considerável na sub-bacia da Zona Central. É limitado a Norte pelas formações impermeáveis do Hetangiano e pelos calcários argilosos e margas do Peral, que formam também

35 Plano Regional de Ordenamento do Território – Volume II – Caracterização e Diagnóstico – Anexo H – Recursos Hídricos, Planeamento e Gestão do Recurso Água (CCDR Alg; 2004)

o limite Sul com outras formações do Jurássico médio. O aquífero é formado por calcários, calcários dolomíticos, dolomitos e calcários margosos do Jurássico superior. Trata-se de um aquífero cársico, livre a confinado. O sistema apresenta-se muito heterogéneo e fragmentado devido à tectónica que afetou as formações aquíferas.

- Sistema Aquífero de São João da Venda – Quelfes localiza-se nos municípios de Faro, Loulé, Olhão e Tavira, sendo constituído por duas subunidades, uma associada aos arenitos de fácies wealdeana e outra associada à sequência margo-calcária que se lhe segue, ambas do Cretácico. Os caudais mais frequentes das captações na série detríticas situam-se entre 5 e 8 l/s sendo a mediana 7 l/s e o máximo 40 l/s, enquanto na série margosa os caudais mais frequentes situam-se entre 3 e 8 l/s, sendo a mediana 5,5 l/s e o máximo 22 l/s. Os recursos médios renováveis deverão situar-se perto dos 9 hm³/ano, pelo que, sendo um sistema relativamente pouco explorado, ele é francamente excedentário.

- Sistema Aquífero da Campina de Faro, que abrange os municípios de Faro, Loulé e Olhão. As formações aquíferas correspondem a sedimentos detríticos e carbonatados do Miocénico e a depósitos de cobertura do Plistocénico. Estes últimos suportam um aquífero livre superficial, que é recarregado por infiltração direta da precipitação. As formações subjacentes, miocénicas, abrigam um aquífero confinado multicamada. Os caudais mais frequentes oscilam entre 4 e 8 l/s sendo a mediana 6 l/s e o máximo 44 l/s. Em termos gerais, não é perceptível nenhuma tendência persistente na evolução dos níveis piezométricos, pelo que se pode considerar que o sistema se encontra em regime de equilíbrio, excetuando um sector centrado na região de Vale de Lobo, onde se observa uma tendência para níveis progressivamente mais baixos, indiciando uma situação localizada de sobre-exploração. Dado que a partir de 1993 nessa região os níveis se situam abaixo da cota zero, esta situação poderá induzir uma intrusão marinha.

De referir que, de acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) (Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico) (APA; 2015), as massas de água que atualmente não constituem origens de água para abastecimento público são consideradas reservas estratégicas. Neste âmbito, as águas subterrâneas têm desempenhado um importante papel nos períodos de seca, suprimindo as necessidades de água das populações, pelo que o nível de proteção tem de ser semelhante ao das origens atuais, no sentido de preservar a qualidade da água subterrânea para que possa ser utilizada nos períodos críticos.

Em termos da avaliação do estado global das massas de água subterrânea (resultante da combinação da avaliação do estado quantitativo e do estado químico das mesmas) na região, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) 2016/2021 (APA; Junho 2015) refere que 84% das massas de água subterrânea existentes (21) apresentam um estado global Bom e 16% (4) um estado Médio, sendo que duas delas são os aquíferos Almancil-Medronhal e Campina de Faro.

É ainda de referir que na RH8 estão designadas 2 zonas vulneráveis, Faro e Luz-Tavira, que abrangem 5 massas de água pelo que, de acordo com a avaliação complementar relativa às zonas designadas como

zonas vulneráveis, essas 5 massas de água não cumprem os objetivos da zona protegida³⁶. Duas dessas massas de água abrangem o município de Loulé, nomeadamente o sistema aquífero Almancil – Medronhal e São João da venda – Quelfes.

No que se refere aos recursos hídricos subterrâneos do município de Loulé há ainda que referenciar a problemática da intrusão salina. O crescimento demográfico bem como a crescente pressão urbanística na faixa litoral do território têm conduzido ao uso cada vez mais intensivo das áreas habitadas, à ocupação de novos espaços e à sobre-exploração dos recursos naturais, incluindo dos recursos hídricos subterrâneos. Como consequência, têm-se vindo a verificar alguns indícios e situações concretas de desequilíbrio nos sistemas naturais subterrâneos, ignorando a sua capacidade de recarga, promovendo nas zonas litorais, um *deficit* de água que é compensado pelo avanço da cunha, ou intrusão salina para o interior do território³⁷.

Contudo, o problema da intrusão salina não se coloca apenas na faixa litoral, mas também na zona de recarga. Nesta última por efeitos de impermeabilização urbana e industrial, vai-se reduzindo a capacidade de infiltração. Esta situação, aliada ao descontrolo nas extrações de água a partir de furos, traduz-se na descida dos potenciais hidráulicos e consequentemente no avanço da água salgada para o interior³⁸.

No município de Loulé os Sistemas Aquíferos que poderão estar sujeitos às situações de intrusão salina correspondem aos sistemas de Quarteira, Campina de Faro e Albufeira-Ribeira de Quarteira³⁹.

ZONAS DESIGNADAS PARA A PROTEÇÃO DE HABITATS E DA FAUNA E FLORA SELVAGENS E A CONSERVAÇÃO DAS AVES SELVAGENS

Tal como referenciado no setor Biodiversidade, o município de Loulé abrange várias áreas com estatuto de proteção, algumas das quais integradas nas sub-bacias hidrográficas dos cursos de água acima descritos, e das quais se destacam:

- O SIC do Guadiana (PTCON0036) - A importância deste SIC está relacionada com a ribeira de Vascão (afluente do rio Guadiana), constituindo um corredor importante para espécies terrestres e aquáticas, destacando-se as espécies piscícolas autóctones e migradoras⁴⁰ (*ver descrição no setor Biodiversidade*);
- O SIC da Ribeira de Quarteira (PTCON0038), que no município de Loulé só ocupa 51ha (9% do SIC), localizados na freguesia de Boliquiteime (*ver descrição no setor Biodiversidade*);
- SIC do Barrocal, (PTCON0049), do qual 85% da respetiva área se encontram inseridos no município de Loulé (*ver descrição no setor Biodiversidade*);
- SIC do Caldeirão (PTCON0057), do qual 44% se situam no município de Loulé.

36 Plano de Gestão da Região Hidrográfica 2016/2021 - Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) – Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico (APA; Junho 2015)

37 Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé – Volume II - Análise Biofísica (CML; 2009)

38 Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé – Volume II - Análise Biofísica (CML; 2009)

39 Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé – Volume II - Análise Biofísica (CML; 2009)

40 Fonte: <http://www.icnf.pt/portal/naturaclias/rn2000/resource/sic-cont/guadiana>

Destaca-se ainda a Ribeira de Menalva, zona húmida (48 ha) localizada na Paisagem Protegida Local da Fonte Benémola, rodeada por uma densa galeria ripícola e engloba a nascente de Benémola.

CHEIAS E ZONAS INUNDÁVEIS

As cheias, em Portugal, estão tradicionalmente ligadas a erros históricos de ordenamento do território, sobretudo com a ocupação humana em leitos de cheia de rios e cursos de água. Situações de precipitação mais intensa em invernos chuvosos fazem o resto. Num contexto de alterações climáticas, com a maior frequência estimada de fenómenos extremos, como chuvas de grande intensidade em períodos de tempo relativamente curtos, a probabilidade de cheias aumenta muito.

Segundo as fichas de diagnóstico que acompanham os estudos de caracterização da Revisão do PDM de Loulé (CML; 2009)⁴¹, e tal como referenciado no Relatório das Vulnerabilidades Climáticas Futuras do Município de Loulé, encontram-se já diagnosticados alguns pontos fracos, suscetíveis a inundações, nomeadamente:

- Troço terminal da Ribeira de Quarteira.
- Troço terminal da Ribeira do Carcavai, junto à estrada nº 572-2, na passagem da estrada nº 396, a montante do caminho-de-ferro, a montante da A22 e na envolvente da povoação de Vale de Éguas.
- Troço terminal da Ribeira da Fonte Santa e na passagem na estrada nº 396.
- Troço de jusante da Ribeira da Goldra, na parte confinante com o Monte da Quinta, troço que se desenvolve em Almancil, troço da estrada que se desenvolve paralelamente à linha de água.
- Troço de jusante da Ribeira de São Lourenço, com destaque para a estrada nº 540 e na passagem da EN125 e da estrada nº 1305.
- Na ribeira do Biogal, o troço a jusante da A22.
- No Rio Seco, o troço confinante com as estradas nº 1095 e nº 124.
- Na Ribeira do Vascão, o troço confinante com a estrada nº 503.
- Na Ribeira do Vascãozinho, o troço confinante com as estradas nº 504 e nº 1029.

Mais se refere que, através de consulta ao sítio na internet da Reserva Ecológica Nacional (REN)⁴², é possível visualizar as “zonas ameaçadas pelas cheias” para o Município.

SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE LOULÉ

O Município de Loulé encontra-se integrado no Sistema Multimunicipal de Águas do Algarve, gerido pela empresa Águas do Algarve (do Grupo Águas de Portugal), e que abrange todo o processo de captação, tratamento e distribuição em alta, assim como o tratamento de águas residuais. A distribuição de água em baixa e drenagem de águas residuais é da responsabilidade da Câmara Municipal de Loulé.

A barragem de Odelouca constitui uma peça fundamental do sistema multimunicipal de abastecimento de água do Algarve (SMAAA), cujo objetivo é o fornecimento de água para abastecimento público à região do

41 Fonte: <http://pdm.cm-loule.pt/menu/434/estudos-de-caracterizacao-e-diagnostico.aspx#estudos-de-caracterizacao>

42 Fonte: <http://www.ccdr-alg.pt/site/info/reserva-ecologica-nacional-ren>

Algarve⁴³.

Em 2014, a empresa Águas do Algarve forneceu cerca de 6.000.000 m³ de água ao Município de Loulé (enquanto Utilizador Municipal), o que representou 9,11% do volume total de água fornecida pela empresa (64.801.545 m³). A este volume, há ainda a acrescentar a água fornecida às empresas concessionárias em baixa: InfraQuinta (2,41%), InfraLobo (1,76%) e InfraMoura (6,50%). Assim, em 2014, Loulé foi o Município com maior percentagem de água fornecida no SMAAA, representando 19,78% (12.817.745,601 m³) desse abastecimento⁴⁴.

São 7 os pontos de entrega de água em alta (através das Águas do Algarve) no município de Loulé:

- Reservatório da Abelheira (Quarteira);
- Reservatório da Fonte da Pipa (Loulé);
- Reservatório de Vale Formoso (Almancil);
- Reservatório do Cerro do Galo (Almancil);
- Reservatório de Boliqueime (R1);
- Reservatório do Parque das Cidades (Esteval);
- Reservatório da Pedra d'Água (Vale Judeu).

Nas zonas da Serra e do Barrocal as populações são abastecidas através de captações subterrâneas.

De seguida são apresentadas as características das zonas de abastecimento de água existentes no município:

- Sistema de ALMANCIL

- 100% de origem superficial;
- 2 reservatórios apoiados, com 600m³ e 6.000m³ de capacidade.

- Sistema de ALTE

- 100% de origem subterrânea;
- 1 reservatório apoiado, com 200m³ de capacidade;
- 1 estação elevatória que eleva 32m³/h a uma altura de 90m.

- Sistema do AMEIXIAL

- 100% de origem subterrânea;
- 1 reservatório apoiado, com 100m³ de capacidade;
- 1 ETA (remoção de ferro e manganês).

- Sistema de BENAFIM

- 100% de origem subterrânea;
- 1 reservatório apoiado, com 300m³ de capacidade.

- Sistema de BOLIQUEIME/MALHADAIS

- 100% de origem superficial;
- 2 reservatórios apoiados, com 800m³ e 300m³ de capacidade.
- 1 estação elevatória que eleva 44 m³/h a uma altura de 70m

43 Relatório e Contas 2014 – Águas do Algarve (<http://www.aguasdoalgarve.pt>)

44 Relatório e Contas 2014 – Águas do Algarve (<http://www.aguasdoalgarve.pt>)

- Sistema de LOULÉ/TÔR

- Origem superficial e subterrânea;
- 1 reservatório elevado, com 150m³ de capacidade;
- 12 reservatórios apoiados, com funções de reserva:
 - Barreiras Brancas (600m³) - Superficial;
 - Barreiros (1.800m³) - Superficial;
 - Fonte da Pipa (2.000m³) - Superficial;
 - Goncinha (500m³) - Superficial;
 - Goldra/Alfarrobeira (1.000m³) – Superficial;
 - 4 Estradas (1.000m³) – Superficial;
 - Vale Judeu (2.000m³) – Superficial;
 - Cruz da Assumada (1.874m³) – Superficial;
 - Tôr-R1 (500m³) - Subterrânea;
 - Tôr-R2 (500m³) - Subterrânea;
 - Vicentes (75m³) - Subterrânea;
 - Mesquita (364m³) – Subterrânea.
- 4 Estações elevatórias:
 - Fonte da Pipa – eleva 300m³/h a uma altura de 60m;
 - Barreiros – eleva 50m³/h a uma altura de 50m;
 - Tôr R1 – eleva 200m³/h a uma altura de 120m;
 - Tôr R2/Cruz da Assumada – eleva 45 m³/h a uma altura de 86m.

- Sistema de SALIR

- 100% de origem subterrânea;
- 1 reservatório elevado, com 75m³ de capacidade;
- 1 estação elevatória que eleva 32m³/h a uma altura de 90m.

- Sistema de QUARTEIRA

- 100% de origem superficial;
- 2 reservatórios elevados, com 150 e 100 m³ de capacidade;
- 2 reservatórios apoiados, com 2.800 e 2.123 m³ de capacidade;
- 1 estação elevatória que eleva 200m³/h a uma altura de 30m.

- Sistema do ESTEVAL

- 100% de origem superficial;
- 1 reservatório apoiado, com 5.000 m³ de capacidade;
- 1 estação elevatória que eleva 15m³/h a uma altura de 120m.

- Sistema de QUERENÇA

- 100% de origem subterrânea;
- 1 reservatório apoiado, com 300 m³ de capacidade;
- 1 estação elevatória que eleva 12 m³/h a uma altura de 80m.

- Sistema da NAVE DO BARÃO

- 100% de origem subterrânea;
- 1 reservatório elevado, com funções de reserva, de 100m³ de capacidade.

- Sistema do PARRAGIL

- 100% de origem subterrânea;

- 3 reservatórios apoiados, com 300m³, 1.000m³ e 300m³ de capacidade;
- 3 estações elevatórias:
 - Monte Seco – eleva 34m³/h a uma altura de 147m;
 - Parragil – eleva 4m³/h a uma altura de 50m;
 - Picota – eleva 3m³/h a uma altura de 50m.

- Sistema do ESPARGAL

- 100% de origem subterrânea;
- 1 reservatório apoiado, com 100m³ de capacidade.

- Sistema do BARRANCO DO VELHO

- 100% de origem subterrânea;
- 1 reservatório apoiado, com 250m³ de capacidade;
- 1 ETA (remoção de ferro e manganês).

- Sistema dos MONTES NOVOS

- 100% de origem subterrânea;
- 1 reservatório apoiado, com 50m³ de capacidade;
- 1 ETA (remoção de ferro e manganês).

De acordo com os dados da Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (ERSAR), 73% é a percentagem de Alojamentos Familiares Clássicos com Serviço Disponível de Abastecimento por Água da Rede Pública no Município de Loulé.

No que se refere ao controlo da qualidade da água no sistema de abastecimento do Município de Loulé, o mesmo é realizado pelo Aqualab – Laboratório Clínico e de Saúde Pública, sediado em Albufeira. O programa de monitorização da qualidade da água de Loulé tem sido efetuado e cumprido ao longo dos anos, na sequência da prévia aprovação do mesmo pela ERSAR.

SISTEMAS DE SANEAMENTO NO MUNICÍPIO DE LOULÉ

Todo o sistema de recolha de águas residuais do Município de Loulé drena para as 12 ETAR geridas pelas Águas do Algarve.

De acordo com os dados da Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (ERSAR), o Município de Loulé apresenta:

- ✓ 63% de Alojamentos Familiares Clássicos com Serviço Disponível de Recolha e Drenagem de Águas Residuais;
- ✓ 100% de Alojamentos Familiares Clássicos ligados a um destino adequado em termos de tratamento;
- ✓ 63% de Alojamentos Servidos com Drenagem e Tratamento de Águas Residuais.

De acordo com o Relatório de Progresso da ENAAC (APA; 2013), o setor da água assume um papel central no domínio da adaptação, ao constituir o principal veículo de transmissão dos impactos das alterações climáticas noutros setores, como nos serviços de água, na agricultura, nas florestas, na energia

e produção industrial, nos ecossistemas e na biodiversidade e zonas costeiras.

Por outro lado, as alterações climáticas têm impactos significativos na distribuição temporal e espacial da disponibilidade dos recursos hídricos, na qualidade da água e no risco de ocorrência de cheias e secas. A estes impactos diretos acrescem os efeitos indiretos, resultantes de transformações das atividades económicas e sociais que podem agravar as pressões sobre o meio hídrico, designadamente através de um aumento da procura de água ou de um aumento da carga poluente afluente às massas de água. Os impactos sobre os recursos hídricos refletem-se, por sua vez, nos diversos setores utilizadores da água, e também nos ecossistemas aquáticos⁴⁵.

Efetivamente, e tal como vertido no Relatório das Vulnerabilidades Climáticas Futuras do Município de Loulé, as alterações climáticas projetadas para o município indicam que este se irá deparar com a diminuição da precipitação média anual assim como com o aumento da precipitação intensa em períodos curtos, ou seja, precipitações mais intensas que podem originar cheias e inundações rápidas. Até ao final do século deverá ainda ocorrer um aumento progressivo da temperatura média anual, em especial das máximas (sobretudo entre a primavera e o outono). As ondas de calor serão cada vez mais frequentes e intensas, assim como também as secas aumentarão a sua intensidade e frequência.

Em suma, no município de Loulé, o setor dos recursos hídricos será preponderante na EMAAC.

45 Relatório de Progresso da ENAAC (APA; 2013)

SAÚDE HUMANA

“...As alterações climáticas, a destruição da camada de ozono estratosférico, a perda de biodiversidade e a degradação dos solos também podem afectar a saúde humana.”

Agência Europeia do Ambiente

É conhecido que as alterações climáticas comportam já no presente impactos e riscos para a saúde humana, sobretudo através da intensificação de fenómenos como ondas de calor, secas, cheias, que consequentemente poderão desencadear doenças transmitidas pela água, doenças transmitidas por vetores, contaminação através de alimentos, doenças associadas ao aumento da poluição do ar, etc.

O município de Loulé no que respeita à saúde humana colabora em forma de parceria com as entidades competentes, neste caso a Administração Regional de Saúde do Algarve (ARS – Algarve) tutelada pelo Ministério da Saúde. Associada a esta entidade estão os recursos/serviços que garantem à população acesso aos cuidados de saúde na área geográfica do Município, sendo que na esfera municipal existe uma política de ação social com vista ao apoio/reforço dos cuidados de saúde ao dispor da população. Trata-se de uma Unidade Móvel de Saúde que fortalece os serviços existentes no Município. Ao longo dos últimos anos (visto que este serviço iniciou em 2002, tendo sido reformulado em maio de 2014) este tipo de iniciativa tem vindo a ser alargada quanto à área, a periodicidade e âmbito da sua intervenção, com o intuito de melhorar o apoio sobretudo relacionado com a prevenção (diagnósticos mais elementares como o controlo da tensão, ritmo cardíaco, colesterol, diabetes ou cuidados básicos de enfermagem) e prestação de cuidados básicos às populações mais isoladas.

Assim, a ampliação da área de ação desta Unidade Móvel e a criação de novos trajetos tem permitido levar este serviço de saúde a mais pessoas, em zonas mais afastadas das sedes de freguesia.

Os serviços da Unidade Móvel de Saúde atuam também ao nível do encaminhamento para um médico de família, para o INEM e aconselhamento de diversas ordens. O despiste ao nível da doença do foro psicológico é outra das áreas de atuação.

Atualmente, esta Unidade percorre as nove freguesias do município, em 32 circuitos, sendo que 20 dos locais encontram-se a norte da cidade de Loulé, nas zonas rurais do interior.

Tem por objetivo igualmente permitir o descongestionamento das consultas nos centros de saúde do município de Loulé e a diminuição do número de pessoas que diariamente solicitam ambulâncias. Por outro lado, é uma forma de evitar que os utentes, na sua maioria idosos, tenham de se deslocar às sedes de freguesia.

Segundo a informação constante no portal de saúde, os serviços públicos associados ao município no presente são:

SERVIÇOS E ESTABELECIMENTOS DO SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE LOULÉ

Centro de Saúde - Centro de Saúde Loulé

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Loulé I - Polo de Monte Seco

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Loulé I - Polo do Ameixial

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Loulé I - Polo de Alte

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Loulé I - Polo de Cortelha

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Loulé I - Polo de Salir

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Loulé I

Unidade de Cuidados na Comunidade - Unidade de Cuidados na Comunidade Gentes de Loulé

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Loulé I - Polo de Benafim

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Loulé I - Polo da Tôr

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados de Quarteira (CS Loulé)

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Loulé I - Polo de Querença

Secretário de Estado da Saúde no Algarve

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Almancil

Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados - Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados Almancil - Polo de Boliqeime

Unidade de Saúde Familiar - Unidade de Saúde Familiar Lauroé

Ainda que numa primeira análise os serviços aqui referenciados pareçam cobrir todo o território concelhio, é sabido que, como em quase todo o território nacional, os serviços existentes revelam-se insuficientes face às solicitações e localizações.

Como serviço maior neste âmbito está o Centro Hospitalar do Algarve, localizado no Município de Faro, que funciona como unidade central de referência na região do Algarve e área de influência.

Para complementar estes serviços enunciados, existe um leque de serviços de carácter privado, entre os quais o Hospital Particular de Loulé, sediado na cidade de Loulé.

Será por isso essencial num momento em que se amplia conhecimento relacionado com os impactes das alterações climáticas avaliar a capacidade e disponibilidade das unidades de saúde, no que respeita a perceber em que medida as mesmas tem um papel ativo relacionado com a prevenção e divulgação de medidas que promovam cuidados para uma melhor capacidade adaptativa face aos eventos extremos e aos impactes que advém dos mesmos.

Nos parágrafos seguintes será feita uma breve referência ao estado da saúde humana no Município relacionado com a qualidade do ar e ruído.

QUALIDADE DO AR

Como já referido neste relatório cumpre destacar que, no Município de Loulé, não existem unidades industriais consideradas perigosas para a saúde pública.

A qualidade do ar é caracterizada através da utilização de diversos indicadores, geralmente expressos pela concentração de um poluente num determinado período de tempo. Nas zonas urbanas Algarvias, os parâmetros partículas PM_{10} (partículas inaláveis-poluição) e o ozono troposférico constituem os poluentes do ar ambiente que constituem alguma preocupação em termos de saúde humana, pela severidade dos efeitos e, não menos importante, pelo facto de serem os parâmetros que apresentam vulgarmente concentrações superiores às legisladas.

Segundo os dados da Agência Portuguesa de Ambiente (APA) - entidade responsável pela realização anual do inventário nacional de emissões de poluentes atmosféricos, os valores respeitantes para o município de Loulé permitem verificar que as fontes antropogénicas (das quais se destacam a agricultura e a utilização de veículos automóveis) são responsáveis pela maior parte das emissões de óxidos de enxofre (SOx), óxidos de azoto (NOx), amónia (NH₃), monóxido de carbono (CO) e partículas (PM₁₀). Quanto às emissões de compostos orgânicos voláteis (COVNM), são as fontes naturais as principais responsáveis por estas emissões, fontes estas entendidas no inventário como fogos florestais ou fontes biogénicas.

É possível concluir que as concentrações de PM_{10} (embora com situações pontuais excedentárias) no geral não se revelaram muito alarmantes para a saúde humana da população do Município e visitantes.

Ruído

Também a questão do ruído tem relação/efeito na saúde humana e bem-estar. Existe no Município um mapa de ruído (trabalho desenvolvido no âmbito do processo de revisão do PDM de Loulé) que permite identificar as principais zonas de acordo com um ambiente acústico mais ou menos perturbador. As principais fontes de ruído identificadas são: as vias principais de tráfego, a via-férrea, o Aeroporto Internacional de Faro (que embora não seja localizado no município encontra-se numa zona limítrofe) e no que respeita ao tecido industrial, as pedreiras.

TURISMO

A OMT (1995) definiu o Turismo Sustentável como “aquele ecologicamente suportável a longo prazo, economicamente viável, assim como ética e socialmente equitativo para as comunidades locais.

O Turismo constitui uma das principais atividades económicas no município de Loulé, gerando 66% do PIB regional e representando as empresas de alojamento e restauração cerca de 15% das empresas do Município⁴⁶.

A centralidade regional do município de Loulé confere-lhe o acesso a infraestruturas logísticas de apoio à atividade turística privilegiadas, como sejam o Aeroporto Internacional de Faro, um porto náutico de recreio e autoestrada, o que a torna uma das principais zonas do país em capacidade de alojamento e em número de turistas recebidos. Representa um dos principais destinos de férias dos portugueses⁴⁷.

É no município de Loulé que se encontram alguns dos locais mais apetecíveis do país, destacando-se Vilamoura, o maior complexo turístico da Europa. Dispõe de marina, academia e vários campos de golfe, um casino, várias discotecas, clube de ténis, clube de mergulho, outras instalações de lazer, uma extensa praia, e dezenas de hotéis de 5 e 4 estrelas. Há ainda a destacar os destinos de férias do designado e internacionalmente conhecido “Triângulo Dourado”, do qual fazem parte, para além de Vilamoura, a Quinta do Lago e Vale do Lobo, que se destacam pela sua elevada qualidade, com oferta hoteleira e turismo de luxo residencial.

A atividade turística localiza-se assim essencialmente nas freguesias de Quarteira e Almancil, com uma oferta hoteleira diversificada e de qualidade, inserida maioritariamente nos empreendimentos turísticos. De acordo com os Estudos de Caracterização e Diagnóstico realizados no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé (CML; 2009), estas duas freguesias detêm em conjunto cerca de 97% das camas turísticas do Município, seguindo-se as 2 freguesias da cidade de Loulé (S. Clemente e S. Sebastião) e Boliquireime com cerca de 2%. As freguesias Alte, Salir e a União de Freguesias de Querença, Tôr e Benafim, detêm em conjunto menos de 1% das camas e a freguesia do Ameixial não tem nenhuma cama turística. A cidade de Loulé revela também uma reduzida oferta hoteleira⁴⁸.

De acordo com o INE, em 2013, o Município de Loulé dispunha de 39.586 camas, distribuídas por: hotéis (5.977 camas), hotéis-apartamento (2.912), aldeamentos turísticos (2.669) e apartamentos turísticos (28.028).

De acordo com os dados do INE, em 2013, o município de Loulé apresentava a seguinte distribuição de empreendimentos turísticos por tipologia: 68 (total), 19 hotéis, 11 hotéis apartamento, 7 aldeamentos

46 Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé – Ficha de Diagnóstico “Empreendimentos Turísticos” (CML; 2009)

47 Estratégia de Sustentabilidade do Concelho de Loulé (CML; 2005)

48 Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé – Ficha de Diagnóstico “Empreendimentos Turísticos” (CML; 2009)

turísticos e 21 apartamentos turísticos, outros (10).

Contudo, no município de Loulé, o alojamento não licenciado (camas não licenciadas ou paralelas) ainda tem alguma representatividade, estimando-se que o mesmo se situe entre as 50 mil a 70 mil camas⁴⁹

As 10 praias do município de Loulé apresentam condições de excelência para a prática balnear pelo que todas ostentam o Galardão Bandeira Azul.

Na oferta turística concelhia, há ainda a destacar a importância do Golfe, equipamento turístico por excelência e um dos motores de desenvolvimento e atração da procura turística, dispondo o município de 13 Campos de Golfe de elevada qualidade, considerados de entre os melhores do mundo para a prática da modalidade, capazes de fidelizar golfistas de todo o mundo, que os procuram durante todo o ano, permitindo contrariar o forte carácter sazonal do turismo na região. Destaque para a realização de torneios internacionais como a Portugal Open ou o Portugal Masters. De referir que dos 13 campos de golfe, 5 possuem certificação ambiental de acordo com a Norma ISO 14001.

Refira-se ainda a grande oferta de equipamentos desportivos turísticos, como o Ténis e a Equitação que constituem também polos de atração importantes e complementares⁵⁰. Destaque ainda para os equipamentos e infraestruturas dedicados à saúde e bem-estar, como a existência de 18 spa's.

Por sua vez, o território concelhio da Serra e do Barrocal têm um grande potencial turístico ainda por explorar, que é uma mais-valia e uma possibilidade de diversificação turística tanto da oferta hoteleira como de novos polos de interesse.

Efetivamente, a maior consciência ecológica da sociedade atual e a procura de experiências baseadas na autenticidade dos locais e no contacto com o ambiente natural, têm vindo a criar novos nichos no mercado do turismo, assistindo-se a uma crescente preferência por destinos de viagem não massificados e com envolvente natural em bom estado de conservação, bem como por férias ativas onde se incluem atividades ao ar livre (caminhadas ou contemplação da natureza), a prática de desportos na natureza (canoagem, vela, escalada, espeleologia, etc.) ou de atividades que requerem conhecimentos específicos como a observação de aves⁵¹.

Neste contexto, a existência de vários percursos pedestres e de BTT, assim como de vários locais privilegiados para a prática de *birdwatching*, são apenas alguns dos vários atrativos para visitar o barrocal e serra do município de Loulé.

Contudo, de acordo com o Turismo de Portugal, deve ser ainda reforçada a importância do *birdwatching* na região algarvia, assim como as diversas áreas protegidas e espaços naturais: deve haver uma aposta na promoção do turismo de natureza, que passe pela sensibilização dos agentes económicos, divulgação

49 Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé – Ficha de Diagnóstico “Empreendimentos Turísticos” (CML; 2009)

50 Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé – Ficha de Diagnóstico “Equipamentos Turísticos” (CML; 2009)

51 Guia de Turismo de Natureza do Algarve - Turismo de Portugal / Algarve (Novembro de 2015)

dos valores paisagísticos e de conservação da natureza e ainda por uma atitude pró-ativa da parte da administração pública por via de parcerias, criação de infraestruturas e serviços de apoio⁵².

No que concerne ao Património Arquitetónico, o município de Loulé possui quatro monumentos nacionais, três imóveis de interesse público e outros imóveis e monumentos de interesse concelhio, em que se inserem igrejas, castelos, capelas, ruínas, pontes, antas, conventos, solares e outros edifícios. As Aldeias de Alte, Querença e Salir foram alvo de planos de intervenção e reabilitação urbana, tendo em todas elas sido criados polos museológicos⁵³.

Também o Património Cultural é rico desde a poesia, a todas as atividades locais como a agricultura, a pesca e respetivas tradições a elas associadas. É possível encontrar ainda muito artesanato local, bem como gastronomia típica nas várias festividades populares que se mantêm, quer sejam de índole religiosa (os festejos da Mãe Soberana, em Loulé; os Santos Populares de Quarteira e de Boliqueime), quer de natureza pagã (os Carnavais de Loulé, Quarteira e Alte) quer em outros eventos culturais que mostram a cultura local como sejam, a Festa da Espiga, em Salir e as festas gastronómicas de Querença, Tôr, Alte e Almancil.

Refiram-se ainda para os vários eventos que têm lugar um pouco por todo o município, com destaque para a Noite Branca, uma grande festa noturna nas ruas do centro da cidade de Loulé, que se apresenta todo vestido de branco, assim como os visitantes do evento. Bandas de música, saltimbancos e grupos de teatro de rua, igualmente envergando branco, garantem a ambiência. Outro ponto alto no calendário local é, em finais de Junho, o Festival MED, evento musical internacional com uma identidade própria, que tem lugar no centro histórico de Loulé num ambiente festivo. Durante os dias do festival encontram-se amigos da música do mundo nas ruas e praças pitorescas, engalanadas de branco entre o mercado, o castelo e a igreja.

Os turistas que chegam anualmente ao Algarve são provenientes de vários mercados internacionais, nomeadamente aqueles localizados na Europa, destacando-se o Reino Unido, a Alemanha, a Irlanda, a Holanda, a Espanha e a França, que em conjunto representaram em 2013 mais de 90% do total dos passageiros processados no Aeroporto de Faro e mais de 85% do total das dormidas de estrangeiros na região⁵⁴.

De salientar que sobre este setor, os Estudos de Caracterização e Diagnóstico no Âmbito da Revisão do PDM de Loulé (CML; 2009) já referem a necessidade de:

- Diversificação do turismo para outras modalidades, além dos recursos âncora (sol/praias e golfe), por ex: turismo de saúde, turismo sénior, turismo de negócios, turismo de natureza (ecoturismo), turismo náutico, short-breaks, turismo desportivo (estágios desportivos) e Auto caravanismo como forma de atenuar a sazonalidade e a excessiva dependência do sol e praia;
- Preservar e reforçar a imagem internacional da região, como um destino turístico de qualidade, tanto nos produtos já conhecidos como sol/praias e golfe como nos complementares,

52 Plano de Marketing Estratégico para o Turismo do Algarve 2015/2018 – Turismo de Portugal / Algarve (2014)

53 Estratégia de Sustentabilidade do Concelho de Loulé (CML; 2005)

54 Plano de Marketing Estratégico para o Turismo do Algarve 2015/2018 – Turismo de Portugal / Algarve (2014)

designadamente os ligados ao recurso Mar, ainda pouco explorado e aproveitado, e os ligados ao Desporto;

- Reforçar a divulgação do património natural e cultural e consciencializar a população local e os serviços da necessidade de maior cautela na preservação dos valores existentes e/ou a criar (Turismo Cultural), garantindo o futuro das gerações;
- Criar redes de complementaridades associadas ao turismo tirando partido de outras atividades como: a agricultura e pescas (produtos locais para a gastronomia e produção e transformação de produtos tradicionais de qualidade); a restauração, criação de eventos desportivos e culturais e outras atividades recreativas de apoio;
- Apostar em percursos turísticos temáticos baseados nas riquezas paisagísticas e culturais como uma das formas de promoção do interior do município (ex: Aldeias Turísticas e Circuitos Turísticos).

No contexto das alterações climáticas, o turismo, devido à sua importância e relevância concelhia, será um dos setores mais afetados. Dos diversos eventos e impactes expectáveis, pretendem-se destacar os efeitos do aumento da temperatura/ondas de calor e da seca.

No que se refere ao aumento da temperatura, especialmente das mais altas/ondas de calor, e sendo que o turismo estrangeiro representa cerca de 82% do mercado turístico da região do algarve, constituído maioritariamente por visitantes britânicos e alemães (Andrade [et al.], 2006), estes impactos adversos poderão, no futuro, conduzir à redução do interesse dos mesmos pela região, durante os meses mais quentes. Confirmando-se os cenários que apontam para alterações significativas nos níveis de conforto térmico na região, sobretudo na primavera e verão, poderão surgir inconvenientes dissuasores para determinados segmentos turísticos, como é o caso do turismo sénior, familiar, turismo de golfe, etc.

No que se refere aos impactos da seca, a redução das disponibilidades de água assume ainda maior relevância quando associado à sazonalidade da procura/consumo de água no Município. Ou seja, haverá uma coincidência temporal entre os períodos em que a procura e consumo de água aumentam, influenciados pela sazonalidade turística, em que as disponibilidades de água tendem a ser menores (meses mais quentes e secos, especialmente no verão).

ZONAS COSTEIRAS

“A natureza não faz nada em vão.”

Aristóteles

O município de Loulé abrange uma faixa costeira com cerca de 13,5 km, oferecendo extensas praias de areia fina e dourada. O troço litoral do município é constituído por arribas, separadas por pequenos troços dunares, que se encontram isolados geograficamente, incluindo 9 praias: Vilamoura, Quarteira, Trafal, Almargem, Vale do Lobo, Duna, Garrão, Ancão e Quinta do Lago.

A orla costeira apresenta arribas separadas por corpos dunares (13,4km de costa) e abrange parte do Parque Natural da Ria Formosa. Segundo a classificação da Carta Ecológica de Portugal, esta pertence à classificação de Zonas Eumediterrânea, Aluvio-mediterrânea e Psamo-mediterrânea.

A importância da Orla Costeira, e do litoral algarvio em geral, deve-se não só à tradicional ligação das suas populações ribeirinhas ao mar e à pesca, mas principalmente à preponderância que o turismo tomou, a partir dos anos 60, na vida local, transformando o Algarve na principal região turística do país.

O troço litoral do município de Loulé está inserido no Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC), de Vilamoura a Vila Real de Santo António. Este troço destaca-se fundamentalmente pela diversidade dos sistemas naturais, que se apresentam essencialmente sob a forma de arribas, sistemas dunares ou sistemas lagunares, onde se destaca a Ria Formosa. Trata-se de uma faixa sujeita a processos de erosão, causadores de situações de risco em áreas de ocupação urbana que integram o POOC, agravadas pelo aumento da oferta e procura turística que se observa atualmente.

Desde há muito que há registos de erosão costeira neste sector, principalmente na zona de Quarteira, o maior e mais antigo núcleo urbano do litoral considerado, havendo aí referências de um recuo da linha de costa bastante acentuado.

A ocupação do litoral não foi, em geral, acompanhada de planeamento prévio, verificando-se, a partir da década de 60, um forte desenvolvimento urbano e sobrecarga turística na faixa costeira, o que veio contribuir para uma progressiva degradação e destruição dos valores naturais e paisagísticos, pelo que não surpreende o elevado número de situações de perigo induzidas por fenómenos de instabilidade em arribas e corpos dunares. Contudo, de observação direta, verifica-se que grande parte da faixa costeira do município está intensamente urbanizada, havendo casos muito preocupantes no que diz respeito a construções sobre as arribas na zona de Vale do Lobo.

Tal como referenciado no Relatório das Vulnerabilidades Atuais do Município de Loulé, presentemente é nas freguesias do litoral que se concentra grande parte da população do município de Loulé, nomeadamente nas freguesias de Quarteira e Almancil. É também no litoral do município onde mais se faz sentir a pressão turística, uma vez que é aí que se localiza a maioria dos empreendimentos e camas turísticas do Município, assim como várias infraestruturas associadas.

EROSÃO COSTEIRA

O troço costeiro do município de Loulé tem sido marcado, ao longo dos anos, por fenómenos continuados de erosão, que se acentuaram a partir da década de 1970, com a construção das obras de engenharia costeira de Vilamoura/Quarteira (molhes da marina de Vilamoura e campo de esporões de Quarteira). De acordo com alguns autores, anteriormente às referidas obras, as taxas de recuo das arribas atingiam valores da ordem de 0,20-0,80 m/ano. Após as mesmas, a erosão costeira foi fortemente incrementada, gerando uma onda progressiva de erosão no sentido do transporte longilitoral (de oeste para este), cujo máximo de erosão foi atingido nas arribas do Forte Novo, a partir de 1974. Seguidamente, passou na zona do Trafal, durante a década de 1980, e atingiu Vale do Lobo entre 1983 e 1990, onde acabou por ocorrer a destruição do logradouro e da piscina do empreendimento turístico e danos avultados no campo de golfe. A zona do Garrão foi afetada pela erosão entre 1990 e 1993, cuja intensidade foi reduzindo progressivamente de poente para nascente. Em 1999, há ainda a destacar a construção dos quebra-mar do Porto de Pesca de Quarteira.

De acordo com os estudos de caracterização elaborados no âmbito do processo de Revisão PDM de Loulé, a erosão máxima total, entre 1947 e 2007, atingiu cerca de 100 m no troço Forte Novo-Trafal, reduzindo-se progressivamente para leste, para 70 m no Trafal, 30 m em Vale de Lobo poente, 10 m em Vale do Lobo nascente e no Garrão, zona a partir da qual os recuos tendem a aumentar gradualmente para leste, atingindo os 10 a 15 m na Quinta do Lago e os 40 a 50 m já na Praia de Faro.

Também um estudo, realizado no âmbito de uma tese de mestrado elaborada em 2005 sobre a evolução da linha de costa no troço costeiro Forte Novo-Garrão (Oliveira, S.; 2005), concluiu que, entre 1991 e 2001, o troço costeiro do Forte Novo foi aquele em que se verificou o maior recuo médio do topo da arriba (22,7 m), seguido de Vale do Lobo (com um recuo de 9,3 m) e do Trafal (8,3 m). Os restantes setores estudados, registaram recuos inferiores que variaram entre 6,1 e 1,4 m.

É também no Forte Novo que se localiza aquele que é, porventura, o registo mais visível da erosão costeira e do aumento do nível do mar no município de Loulé: o Forte Novo (monumento do Séc. XVI), construído no cimo da arriba, no Sítio da Armação, e utilizado durante o Séc. XX como Posto da Guarda Fiscal (até 1973, quando deixou de ser utilizado devido à ameaça de derrocada motivada pela erosão costeira), encontra-se destruído devido à derrocada da arriba. De destacar que o Forte Novo havia sido classificado como Imóvel de Interesse Público em 1974, perdendo essa classificação em 1996, “por ter sido destruído pelo mar”. Atualmente, parte das suas ruínas encontram-se já submersas, sendo apenas visíveis em períodos de baixa-mar.

Sobre este fator é ainda de referir que, de acordo com a Avaliação Nacional de Risco (Janeiro de 2014), todo o troço costeiro do município de Loulé apresenta “Susceptibilidade Elevada” a erosão costeira – destruição de praias e sistemas dunares.

Por forma a mitigar localmente os problemas de erosão, ao longo dos últimos anos, têm vindo a ser efetuadas intervenções de minimização do recuo da linha de costa, das quais se podem destacar:

- 1983/1984 - Construção de um enrocamento de proteção da base da arriba adjacente à piscina do empreendimento turístico Vale do Lobo e na zona oeste desta mesma praia em 1984/1985. Na mesma altura, o sector do Garrão foi protegido por uma estrutura aderente de blocos longitudinal, para proteger os restaurantes e o parque de estacionamento;

- 1998/1999 - Realimentação da frente de praia de Vale do Lobo (numa extensão entre 1,2 a 1,4 km) com cerca de 650.000,00 m³ de areias, permitindo o alargamento do areal da praia em cerca de 80 m. Simultaneamente, foram reforçadas as estruturas de proteção colocadas anteriormente, como por exemplo a estrutura que protege a piscina de Vale do Lobo, e foram colocadas algumas rochas na base dos setores de arriba que apresentavam maior grau de instabilidade;

- 2006 - Realimentação da frente de praia de Vale do Lobo com cerca de 370.000,00 m³ de areias;

- 2010 - Enchimento artificial de seis praias do município (Forte Novo, Almargem, Loulé Velho, Vale do Lobo, Dunas Douradas e Vale do Garrão). Esta operação foi realizada com os seguintes objetivos: (1) travar a erosão costeira e evitar que o mar ataque as arribas, (2) alargar a praia, afastando assim as pessoas das arribas e das zonas de risco e (3) aumentar o conforto dos utentes destas zonas balneares. Foi realizado um investimento na ordem dos 6 milhões de euros (70% provenientes de fundos comunitários e os restantes 30% assegurados pelo empreendimento turístico de Vale do Lobo), onde através da colocação de 1,25 milhões m³ de areias, as autoridades esperavam vir a conseguir atrasar a erosão em dez anos. Contudo, atualmente, estima-se que cerca de 45% do volume de areias depositado nessa operação já tenha desaparecido.

Neste âmbito, as fichas de diagnóstico que acompanham os estudos de caracterização da Revisão do PDM de Loulé apontam já para algumas orientações e medidas a adotar, como a necessidade de um plano de monitorização constante da costa, arribas e obras costeiras e a necessidade de realizar periodicamente intervenções de estabilização por recargas artificiais de areias (com volumes superiores a 100 000 m³/ano). Neste contexto, a necessidade de monitorização constante poderá permitir intervir de forma mais compatível com a melhoria da qualidade ambiental e paisagística do litoral, com reflexos positivos nas atividades turísticas (Oportunidade).

De referir ainda sobre a temática que em Novembro de 2007 foi celebrado um protocolo entre a Câmara Municipal de Loulé, a CCDR-Algarve, a Administração da Região Hidrográfica do Algarve e a empresa Vale do Lobo, Resort Turístico de Luxo SA, em articulação com o Projecto de Intervenção e Requalificação da Praia de Vale do Lobo, prevendo-se, para além das ações na faixa litoral, requalificações urbanas e nos acessos.

SEGURANÇA DE PESSOAS E BENS

“A revolução começa com a informação e termina com o resultado.”

Bernardo Morais

O município de Loulé, com uma população maioritariamente concentrada nos aglomerados urbanos de Quarteira, Loulé e Almancil e com défice populacional no interior, tem uma capacidade considerável de resposta ao nível de equipamentos, infraestruturas e recursos humanos, o que aumenta a sua capacidade de resposta no que concerne ao apoio de questões relacionadas com segurança de pessoas e bens.

A forma que o município tem encontrado para garantir a segurança de pessoas e bens, é através do desenvolvimento de uma política de proximidade com os munícipes, por forma a dar respostas céleres às solicitações dos mesmos. Enumeram-se de seguida algumas ações do município que refletem essa proximidade:

- ✓ Serviço de Apoio ao munícipe Online: Esta plataforma de serviços *online* permite a interatividade entre os cidadãos (ou pessoas coletivas) e a Câmara Municipal, possibilitando o acesso online a todos os serviços da Autarquia, bem como uma maior celeridade nos processos administrativos e operativos.
- ✓ A Linha Municipal Loulé 24: A Linha Municipal “Loulé 24 Horas” é uma linha telefónica, disponível a qualquer hora, através da qual é possível comunicar aos serviços da Autarquia todo o tipo de ocorrências que tenham lugar no município, sem que o cidadão tenha que contactar os diversos piquetes. Assim, em caso de rutura na canalização, de um sinal caído na via pública, de uma situação de abandono e/ou maus tratos a crianças e idosos ou abandono de animais, por exemplo, os munícipes poderão entrar em contacto com esta linha municipal para que os respetivos serviços competentes sejam acionados. Esta é uma linha de custo partilhado que tornará mais célere a ação da Câmara Municipal de Loulé na resolução dos seus problemas;
- ✓ Plano Municipal de Emergência de proteção civil: O Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Loulé (PMEPCL) trata-se de um documento dinâmico contemplando os riscos e vulnerabilidades do Município. Este Plano foi elaborado para enfrentar a generalidade das situações de acidente grave ou catástrofe que possam vir a ocorrer no Município de Loulé, exprimindo assim um conjunto de medidas, normas, procedimentos e missões, relativamente ao modo de atuação dos vários organismos e estruturas a empenhar numa situação de exceção. Disponível para consulta em: <http://www.cm-loule.pt/pt/menu/890/plano-municipal-de-emergencia-de-protecao-civil.aspx>.

A Proteção Civil Municipal desempenha ainda um papel de Sensibilização, Prevenção e Proteção em situações/matérias relacionadas com risco de incêndio, vagos de calor, ondas de frio, concentração de pessoas, sismos. Tem vindo ainda a desempenhar um papel bastante interventivo no desenvolvimento de ações para o público em idade escolar, como são exemplo as ações na “Na escola em Segurança”, “A Proteção Civil Somos Nós” e ainda o programa de voluntariado “Vigilância Florestal Jovem”.

Se por um lado se sublinha o papel do Município e as ações promovidas envoltas do setor segurança, deve-se realçar a importância do papel extra municipal desempenhado pelas entidades competentes de que o Município dispõe no seu território, são elas:

- ✓ O serviço de Bombeiros Municipais e Proteção Civil;
- ✓ Guarda Nacional Republicana (GNR);
- ✓ Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro (GIPS);
- ✓ Autoridade Marítima;
- ✓ Base do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM);
- ✓ Unidades de Saúde Públicas e Privadas;

Ainda que o Município disponha de uma capacidade razoável de mecanismos de segurança e respetivos serviços, é necessário continuar a difundir medidas junto da população, a apostar na melhoria contínua de meios disseminadores de informação, na melhoria de equipamentos, na formação e sensibilização dos recursos existentes, entre outros, tudo isto no sentido de aumentar a capacidade adaptativa a eventos extremos (resultantes de riscos inerentes a alterações climáticas, assim como de outra natureza).

Sublinhe-se que entre a esfera municipal e as entidades referidas existe um trabalho de parceria institucional, que se traduz na realização de reuniões, partilha e apoio de informação, cedência de meios, etc.

São fatores críticos neste sector o isolamento da população do interior do município, maioritariamente com mais de 65 anos, o que gera um clima de maior insegurança em determinados locais, sendo que a GNR desenvolve junto desta população um Projeto no âmbito do Policiamento de Proximidade e Segurança Comunitária, denominado “Residência Segura”.

Projeto iniciado de 2010, em resposta a um aumento do sentimento de insegurança, provocado pela ocorrência de vários roubos com violência a residências, localizadas em zona de difícil acesso no município de Loulé, no final de 2009, com o objetivo de prevenir a criminalidade contra as comunidades residentes em locais isolados.

Os procedimentos adotados passam pela georreferenciação de todas as residências isoladas, para uma melhor localização em caso de ocorrência, permitindo desse modo direcionar o patrulhamento de proximidade, possibilitado por equipamentos de GPS e a elaboração de folhetos em português e inglês com conselhos, disponibilizando também o contacto telefónico da Equipa Residência Segura. Tem como parceiros o Governo Civil de Faro que forneceu os GPS e os PDA (Assistente Pessoal Digital) e a Câmara Municipal de Loulé.

Em suma, e relacionado com a segurança de pessoas e bens a câmara de Loulé acompanha e desenvolve políticas que promovem o desenvolvimento e salvaguarda de bens do município através da ação dos diferentes departamentos, de acordo com as competências legais.

ANEXO III. Atividades e resultados do passo zero da metodologia ADAM

III.1 PREPARAR OS TRABALHOS: MOTIVAÇÕES, OBJETIVOS E BARREIRAS

Após análise da metodologia proposta no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local e de pesquisa e aprofundamento sobre a temática das alterações climáticas, considerou-se necessário e pertinente constituir uma equipa de trabalho interna mais alargada, vocacionada para o acompanhamento de todo o processo de desenvolvimento da EMAAC de Loulé.

Desta forma, procurou-se identificar, a nível interno, quais as Unidades Orgânicas e técnicos municipais que, quer pelas suas competências específicas, quer pela abrangência do seu trabalho a nível municipal e conhecimento sobre o território, pudessem constituir uma mais-valia para o desenvolvimento da EMAAC. Assim, para além das duas técnicas diretamente afetadas ao projeto, foi constituído um grupo de trabalho composto por mais 8 técnicos municipais, que acompanharam o desenvolvimento da EMAAC de Loulé, validando a informação, documentos e elementos produzidos, e contribuindo para os mesmos ao longo dos diferentes passos da metodologia ADAM.

A equipa de trabalho interna envolveu técnicos das seguintes Unidades Orgânicas:

- Direção Municipal de Administração Geral e Planeamento;
- Divisão de Ambiente, Espaço Público e Transportes;
- Divisão de Planeamento e de Informação Geográfica e Cadastro;
- Divisão de Proteção Civil e de Vigilância;
- Gabinete de Inteligência Urbana e Uso Sustentável dos Recursos Naturais;
- Equipa de Projeto da Economia Local, Comércio e Turismo.

Após constituída a equipa interna, foi promovida uma reunião onde, para além da apresentação do projeto ClimAdaPT.Local e da metodologia ADAM, foram debatidas e definidas as motivações do município na adaptação às alterações climáticas, o âmbito setorial da EMAAC, os procedimentos de trabalho a nível interno e quais as potenciais dificuldades na realização do mesmo.

No que se refere às motivações iniciais do Município de Loulé para a adaptação às alterações climáticas, destacaram-se:

- Exposição a eventos meteorológicos extremos, tais como cheias/inundações, galgamentos costeiros ou ondas de calor, que trazem os impactos climáticos para o foco da ação municipal;
- O desejo de identificar oportunidades positivas e ser reconhecido como um município pioneiro na adaptação;
- A necessidade de tomar decisões de longo prazo sobre ativos específicos (uso do solo, infraestruturas locais e/ou atividades socioeconómicas dos grupos populacionais);
- A oportunidade gerada por projetos, ferramentas e motivações para avançar com projetos de adaptação (como por exemplo, o projeto ClimAdaPT.Local).

Em relação ao âmbito setorial da EMAAC, ficou definido que, à partida, se deveria tentar realizar uma análise o mais global possível, com o objetivo de identificar eventos, impactos e riscos climáticos (atuais e

futuros) que afetam o município de Loulé, assim como a definição das respetivas opções de adaptação e linhas orientadoras, dirigidas a um alargado número de setores.

Como procedimento interno, ficou estabelecido que o trabalho diretamente associado ao desenvolvimento da EMAAC e a articulação com o consórcio ClimAdaPT.Local seria realizado pelas duas técnicas municipais afetas ao projeto, e que a equipa de acompanhamento interviria nos momentos de validação da informação e dos documentos e demais elementos produzidos, assim como sempre que se considerasse serem necessários contributos adicionais ao trabalho realizado pelas técnicas.

Ao longo do processo de desenvolvimento da EMAAC, a equipa interna mais alargada reuniu-se várias vezes, podendo-se destacar como momentos chave do trabalho conjunto:

- O preenchimento do PIC-L (Passo 1 - Identificação das Vulnerabilidades Atuais);
- A realização da avaliação de risco, nomeadamente a construção das matrizes de risco (Passo 2 - Identificação das Vulnerabilidades Futuras);
- A avaliação das Opções de Adaptação identificadas (Passo 4);
- A validação de todos os relatórios e instrumentos de trabalho produzidos ao longo do processo, incluindo a redação final da EMAAC.

É ainda de referir que um dos aspetos fundamentais no processo de desenvolvimento da EMAAC de Loulé foi o apoio e acompanhamento dos decisores políticos, nomeadamente do presidente da autarquia, Dr. Vítor Aleixo, e dos níveis de gestão intermédia do Município, os quais foram consolidados através da realização de reuniões trimestrais.

No que se refere a potenciais dificuldades na adaptação, as mesmas foram sendo identificadas ao longo do processo de desenvolvimento da EMAAC, e centram-se principalmente nos recursos financeiros disponíveis para o efeito, na limitação da capacidade de intervenção autónoma da autarquia em alguns setores (ex.: gestão das zonas costeiras), no número de entidades a envolver e no grau de articulação necessário entre as mesmas, na diversidade territorial, populacional e socioeconómica do município e da sua população (principalmente dos grupos mais vulneráveis) e na reticência/resistência face à mudança de comportamentos por parte da população e de alguns setores socioeconómicos.

III.2 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). Esta grelha de mapeamento assentou nas seguintes categorias:

- Administração central, regional, local/serviços públicos;
- Agentes económicos;
- Associações empresariais e socioprofissionais;
- Organizações da sociedade civil;
- Instituições de ensino;
- Comunicação social;

- Outros.

Até à realização do *workshop* local de envolvimento de atores-chave, a grelha de mapeamento foi ajustada, complementada e estabilizada. Numa primeira fase foram incluídos os contributos de personalidades locais. Este levantamento inicial foi alvo de análise pela equipa do projeto ClimAdaPT.Local, através de um processo interativo de diálogo para definir a grelha final (tabela III.A).

Tabela III.A - Grelha de mapeamento de atores-chave

Grupo	Atores-chave
Administração central, regional, local / serviços públicos	CCDR - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
	ARH- Algarve (APA - ARH Algarve)
	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve
	Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas / Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Algarve / Parque Natural da Ria Formosa
	RTA - Região de Turismo do Algarve
	ARS Algarve - Administração Regional de Saúde do Algarve
	Centro Hospitalar do Algarve
	Centro de Saúde de Loulé
	Empresa Municipal InfraLobo
	Empresa Municipal InfraQuinta
	Empresa Municipal InfraMoura
	Junta de Freguesia de São Sebastião
	Junta de Freguesia de S. Clemente
	Junta de Freguesia de Quarteira
	Junta de Freguesia de Almancil
	Junta de Freguesia de Boliqueime
	Junta de Freguesia de Salir
	União de Freguesias de Querença, Tôr e Benafim
	Junta de Freguesia de Alte
	Junta de Freguesia do Ameixial
	Bombeiros Municipais de Loulé
	GNR - SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e Ambiente
	GNR - GIPS - Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro
GNR – Loulé	
CDOS de Faro - Centro Distrital de Operações e Socorro de Faro	
Agentes económicos	Águas do Algarve
	AREAL - Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve

Grupo	Atores-chave
	Empresa GARVETUR
	Marina de Vilamoura – Lusort
	Quinta do Freixo - Sociedade Agrícola e Industrial do Algarve
	Vale do Lobo Resort
	Quinta do Lago (Empresa)
	Vilamoura World
	Área Empresarial de Loulé (AEL)
	Grupo Oceânico
Organizações da sociedade civil	Associação Almargem - Associação de Defesa do Património Cultural e Ambiental do Algarve
	Associação In Loco - Desenvolvimento e Cidadania
	Santa Casa da Misericórdia de Loulé
	Cruz Vermelha Portuguesa - Delegação de Faro
Associações empresariais e socioprofissionais	ATA - Associação de Turismo do Algarve
	AHETA - Associação de Hotéis e Empreendimentos Turísticos do Algarve
	Quarpesca - Associação de Armadores e Pescadores de Quarteira
	NERA - Associação Empresarial da Região do Algarve
	Associação de Produtores Florestais da Serra do Caldeirão
	AIDA - Associação Interprofissional para o Desenvolvimento da Produção e Valorização da Alfarroba
	AGRUPA - Agrupamento de Alfarroba e Amêndoa, Crl
	CACIAL - Cooperativa Agrícola de Citricultores do Algarve, Lda.
	Terra Crua
	Associação de Regantes do Sotavento Algarvio
	Organização de Produtores de Framboesa do Algarve
Instituições de Ensino	Universidade do Algarve
	INUAF - Instituto Superior Dom Afonso III
	Escola Profissional de Alte
	Escola Secundária de Loulé
	Agrupamento de Escolas Dr.ª Laura Ayres de Quarteira
	Agrupamento de Escolas Padre João Coelho Cabanita
	Agrupamento de Escolas Eng.º Duarte Pacheco
	Agrupamento de Escolas D. Dinis de Quarteira
	Agrupamento de Escolas de Almancil
Comunicação Social	Jornal Barlavento
	Jornal Sul Informação

Grupo	Atores-chave
	Jornal Região Sul
	A voz de Loulé
	Jornal do Algarve
	Algarve Express
	Total FM

ANEXO IV. Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)

O anexo IV é subdividido em três subcapítulos. 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 Loulé. O segundo explicita as principais fontes de informação utilizadas para esse levantamento, bem como uma síntese dos principais resultados. Finalmente, o terceiro subcapítulo descreve em detalhe as principais vulnerabilidades identificadas, desagregadas por tipo de evento climático - 1.0 Temperaturas Elevadas/Ondas de Calor, 2.0 Secas, 3.0 Subida do nível médio do mar, 4.0 Precipitação excessiva (cheias/inundações), 5.0 Aumento da temperatura dos oceanos, 6.0 Vento forte, 7.0 Temperaturas baixas e ondas de frio.

IV.1 Estrutura do PIC-L

O PIC-L consiste numa ferramenta de apoio à análise da suscetibilidade, exposição, capacidade de adaptação e vulnerabilidade de um município ao clima atual. Esta ferramenta constitui uma base de dados, composta por diferentes campos (Tabela 1). O seu objetivo consiste em sistematizar informações sobre eventos meteorológicos que tiveram impactos para o município, de forma a responder a quatro questões fundamentais:

- Como foi o município 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.

Tabela 1. Principais Campos da ferramenta PIC-L

Identificação e consequências do evento climático					Capacidade de resposta				Limiares
5. Data do evento climático	6. Tipo de evento climático	8. Impacto	9. Detalhes das consequências	10. Localização	11. Responsáveis pela resposta	12. Responsáveis pelo planeamento da resposta	13. Ações / respostas	14. Eficácia das ações / respostas	15. Limiares críticos?
..

IV.2 Fontes de informação e resumo dos resultados

O levantamento dos eventos climáticos adversos que assolaram o Município de Loulé foi realizado para os últimos 15 anos, com recurso a uma pesquisa exaustiva em relatórios e registos internos dos serviços municipais, artigos científicos, imprensa local, regional e nacional, fichas de diagnóstico que acompanham os estudos de caracterização da Revisão do PDM de Loulé, recolha de informação junto de outras entidades, dados e relatórios do IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera), entre outros relatórios técnicos e teses académicas.

Tabela 2. Fontes de informação utilizadas para o levantamento das vulnerabilidades atuais.

Autarquia (CCML)	Institucional	Comunicação social (jornais, rádio e internet)	Outros
<ul style="list-style-type: none"> - Ata da Reunião de Câmara de 14/08/12 - Plano Diretor Municipal - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios - Relatório da Ex Divisão de Espaços Verdes e Equipamentos Urbanos da CM Loulé - Serviço Municipal de Proteção Civil 	<ul style="list-style-type: none"> - Centro Distrital de Operações e Socorro de Faro (CDOS Faro) - Direção de Serviços de Informação e Análise - Direção Geral da Saúde - Ministério da Agricultura - Ministério da Saúde - Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas das Ribeiras do Algarve - DGADR (Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural) - Relatório de Balanço da Seca 2005 	<ul style="list-style-type: none"> - 24horas - A Bola - Confagri.pt - Correio da Manhã - Diário As Beiras - Diário de Aveiro - Diário de Notícias - Diário Digital Online - Expresso - GolfTattoo Online - I Online - Incendios.pt - IOL Online - Jornal Barlavento - Jornal de Notícias - Jornal do Algarve - Jornal Louletano - Jornal Região Sul - Jornal Voz de Loulé - Lusa - Notícias Sapo - Observatório do Algarve - Planeta Algarve - Público / Público Online - Rádio Renascença - Região Sul Online - Sábado Online - Sul Informação - Tempo no Algarve - TVI24 	<ul style="list-style-type: none"> IPMA Revista Portuguesa de Saúde Pública

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 Loulé ou cujas consequências afetaram, direta ou indiretamente, o município. Foram também tidos em conta alguns eventos cujas consequências eram referenciadas de forma genérica para a região do Algarve, quando à partida se sabia que as mesmas tinham atingido o município de Loulé (ex. consequências da seca).

A

Tabela 3 sintetiza os principais eventos climáticos identificados como resultado do levantamento efetuado com recurso ao PIC-L.

Tabela 3. Principais eventos climáticos e impactos identificados no levantamento realizado pelo município de Loulé

Os eventos climáticos mais importantes	Impacto	Consequência
1.0 Temperaturas Elevadas/Ondas de Calor	<ul style="list-style-type: none"> - Incêndios; - Risco de Incêndio; - Danos na saúde; - Alterações nos estilos de vida; - Alterações na biodiversidade; - Alteração no uso de equipamentos; - Danos para as cadeias de produção; - Danos para a vegetação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incêndios; - Aumento do número de óbitos e de doenças respiratórias; - Aumento da afluência aos serviços de urgência das unidades hospitalares e aumento do número de internamentos hospitalares; - Alterações na distribuição espacial de alguns vetores de doenças (ex.: mosquitos, Dengue); <ul style="list-style-type: none"> - Danos económicos; - Danos no setor da floresta e da agricultura.
2.0 Secas	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade; - Danos para as cadeias de produção; - Alterações nos estilos de vida; - Alterações na biodiversidade; <ul style="list-style-type: none"> - Alterações no uso de equipamentos/serviços. 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução das reservas de água e abaixamento dos níveis das albufeiras; - Restrições nas captações de água subterrânea para abastecimento; - O Aquífero Querença – Silves atingiu níveis hídricos históricos muito baixos; <ul style="list-style-type: none"> - Diminuição da qualidade da água; - Aumento dos incêndios; - Restrições em alguns tipos de consumo de água; - Restrições na realização de algumas tarefas/serviços municipais; <ul style="list-style-type: none"> - Danos na agricultura; - Danos na biodiversidade.
3.0 Subida do Nível Médio do Mar	<ul style="list-style-type: none"> - Erosão costeira; - Recuo da linha de costa; - Danos em edifícios e infraestruturas (tanto a nível urbanístico como turístico); - Alterações na biodiversidade; - Alterações nos usos de equipamentos e serviços. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recuo da linha de costa; - Diminuição das praias; - Danos significativos em edifícios e infraestruturas; - Destruição de património/vestigios arqueológicos; - Danos em sistemas naturais sensíveis com elevado valor e interesse ambiental e paisagístico.
4.0 Precipitação Excessiva (cheias/inundações)	<ul style="list-style-type: none"> - Danos em edifícios; - Dano para infraestruturas; - Danos para vegetação; - Alterações nos estilos de vida e no uso de equipamentos; - Danos para a saúde; - Inundações, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Corte de vias; - Encerramento e danos em lojas; - Prejuízos significativos inerentes dos danos em edifícios e infraestruturas; - Alteração do quotidiano (cancelamento de eventos) e do uso de equipamentos; <ul style="list-style-type: none"> - Perda de vegetação, sobretudo árvores; - Acidentes rodoviários.
5.0 Aumento da Temperatura dos Oceanos	<ul style="list-style-type: none"> - Alterações na biodiversidade; - Alterações no uso de equipamentos e serviços; - Alterações nos padrões/produktividade dos recursos pesqueiros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presença e circulação de novas espécies de peixes e de crustáceos na costa algarvia e deslocamento de alguma flora marítima; - Aumento do número e da frequência dos avistamentos de espécies de animais marinhos de grande porte a nadar perto da costa, com destaque para os tubarões e aumento do número de tartarugas encontradas mortas.
6.0 Vento Forte	<ul style="list-style-type: none"> - Danos em edifícios; - Danos em infraestruturas; - Danos na vegetação; - Alterações nos estilos de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estragos em moradias; - Estragos em estruturas montadas ou suspensas; - Alteração do quotidiano e do uso de equipamentos; - Perda de vegetação, sobretudo árvores.
7.0 Temperaturas Baixas/ Ondas de Frio	<ul style="list-style-type: none"> - Danos para a saúde; - Danos para as cadeias de produção; - Danos para vegetação; 	<ul style="list-style-type: none"> - Maior ocorrência de doenças relacionadas com o frio; - Aumento da mortalidade; - Aumento do número e frequência do auxílio aos sem-

Os eventos climáticos mais importantes	Impacto	Consequência
	- Alterações nos estilos de vida.	abrigo, e outros grupos socialmente desfavorecidos.

IV.3 Principais impactos e consequências dos eventos climáticos identificados

Os impactos e respetivas consequências dos eventos climáticos identificados vão desde os incêndios, potenciados pelas altas temperaturas, à erosão costeira, danos em edifícios e infraestruturas como resultado da precipitação excessiva, 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.

No Município de Loulé, as **temperaturas elevadas/ondas de calor** têm como principais impactos associados os incêndios, condicionalismos nos estilos de vida e danos para a saúde.

Assim, no que se refere aos incêndios, o Município de Loulé tem sido bastante afetado, sobretudo nos anos de 2004 e 2012. De destacar o grande incêndio de 2004 (julho), onde arderam cerca de 14 773,7 hectares de área florestal. Este incêndio marcou de forma generalizada a população do município, tendo havido necessidade de um envolvimento genérico de diferentes meios e população no combate às chamas.

Neste contexto, e no que respeita a alertas de “risco de incêndio” pela ANPC e IPMA, a partir sobretudo de 2010, o município de Loulé esteve muitas vezes referenciado entre os municípios que apresentavam risco elevado ou muito elevado, por força das altas temperaturas.

No que se refere à **seca**, o seu impacto é praticamente transversal a todos os setores, com consequências que vão desde 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, danos na agricultura, entre outros. No período em análise, o Município de Loulé foi afetado pela seca em dois períodos: em 2005 e em 2012. Em 2005, os efeitos da seca que atingiu todo o país, fizeram-se sentir com especial gravidade na região do Algarve, enquanto a seca de 2012 teve efeitos menos graves, como resultado das medidas implementadas na região após a seca de 2005.

Um dos impactos mais notáveis das alterações climáticas e de fácil perceção é a erosão costeira, como resultado da complexa interação entre o meio físico, os agentes naturais e a intervenção humana no litoral, mas que tem vindo a ser potenciado pela **subida do nível do mar**, afetando quase toda a linha de costa do município e levantando sérias preocupações sobre o uso e ocupação da orla costeira. De forma a mitigar localmente os problemas de erosão, ao longo dos últimos anos, têm vindo a ser efetuadas intervenções de minimização do recuo da linha de costa.

Um dos impactos mais notórios na sequência da **precipitação excessiva**, que se tornou evidente como resultado do levantamento efetuado, foram as inundações ocorridas em meio urbano.

Quanto ao **aumento da temperatura dos oceanos**, já existem evidências deste fenómeno, que vão desde a circulação de novas espécies de peixes, crustáceos e bivalves na costa algarvia, ao aumento do número de avistamentos de tubarões perto da costa.

A intensidade do vento conhecida no município é em média de fraca a moderada na maior parte do ano. Contudo, têm-se vindo a verificar algumas situações pontuais de **ventos fortes** no período em análise, com maior ênfase nos últimos 6 anos.

As **temperaturas baixas** apesar de terem uma frequência muito inferior aos eventos acima referidos, e dos impactos serem apenas relacionados com moderadas alterações nos estilos de vida, devem ser tidos em conta.

IV.3.1 TEMPERATURAS ELEVADAS E ONDAS DE CALOR

No município de Loulé, as temperaturas elevadas/ondas de calor têm como principais impactos os incêndios e os danos para a saúde (Tabela 4).

Tabela 4. Impactos, consequências, setores afetados, entidades envolvidas na resposta e principais eventos relacionados com temperaturas elevadas e ondas de calor.

1.0 Temperatura elevada e onda de calor
Impactos: Danos para a saúde, danos para vegetação, alterações nos estilos de vida, alterações na biodiversidade, etc.
Consequências: Incêndios, perda de vegetação, danos económicos, atraso na maturação de produtos agrícolas, aumento do número de óbitos e de doenças respiratórias (especialmente em idosos), aumento da afluência aos serviços de urgência das unidades hospitalares e aumento do número de internamentos hospitalares, alterações na distribuição espacial de alguns vetores de doenças (ex.: mosquitos, Dengue).
Setores afetados: Atividades económicas, infraestruturas, agricultura, floresta.
Entidades envolvidas na resposta: Bombeiros, Proteção Civil, CML, Centro Hospitalar do Algarve, Centros de Saúde, ARS Algarve, GNR, Associação de Produtores Florestais da Serra do Caldeirão, Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve, ICNF.
Identificação de datas e detalhes mais relevantes para este tipo de evento: - 2003: Onda de Calor afeta o município/aumento dos incêndios florestais face a 2000 - 2004: Temperaturas Elevadas/Incêndios – registou-se cerca de 14000 ha de área ardida, grande perda financeira, danos para saúde. - 2007: Incêndios/ Atraso na Maturação da Laranja - 2010 e 2011: Incêndios/Risco de Incêndio - 2012: Onda de Calor registada em junho/julho/Incêndios/Risco de Incêndio/danos para a saúde - 2013 e 2014: Incêndios/Risco de Incêndio/Radiação Ultravioleta

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.

Na região do Algarve, este fenómeno tem-se verificado com grande incidência nos últimos 15 anos, associado às elevadas temperaturas e agravado pelos períodos de seca.

No ano de 2000 o município registou 20 ocorrências de incêndios (florestais e agrícolas), com um total de área ardida de 19,3 hectares. Já em 2001 e 2002 houve uma redução substancial da área ardida, para 7,9 hectares.

O ano 2003, devido à forte onda de calor registada (a mais longa alguma vez registada em Portugal, com uma duração de 17 dias), a ocorrência de incêndios aumentou. Segundo a caracterização climática, o verão de 2003 foi o segundo mais quente desde 1931. A onda de calor originou os mais destrutivos fogos florestais ocorridos em Portugal, num total de 471 813,1ha de área ardida, cerca de 40ha dos quais no município de Loulé.

A partir de 2003, a Câmara Municipal de Loulé fez grandes investimentos na melhoria de infraestruturas florestais, criação de barragens, construção de pontos de água, abertura de caminhos e melhorias ao nível dos acessos.

De destacar ainda a cooperação com a Associação de Produtores Florestais da Serra do Caldeirão, que passa pelo apoio financeiro destinado a ações de vigilância de fogos florestais, dos Sapadores Florestais e a aquisição de uma viatura de primeira intervenção.

Neste período, na estação meteorológica de Faro, as temperaturas máximas registadas atingiam os 39.6°C (dia 01/08/2003).

O ano de 2004 foi devastador em termos de incêndios para o município de Loulé. Nesse ano, destaca-se o incêndio de Alte, o maior incêndio do município de Loulé e o 6º maior ocorrido em Portugal entre 2001 e 2012, no qual arderam 14508,1 ha de mato, sobreiros e eucaliptos, diversas habitações primárias, secundárias, arrecadações e armazéns agrícolas, dependências agropecuárias, equipamentos de rega, máquinas e alfaías agrícolas, culturas, pastos, etc.

Este fenómeno e respetivos impactos provocaram grande perda financeira para o município, nomeadamente em cortiça, setor em que se estima que as perdas tenham sido de milhões de euros.

Em 2005 os incêndios diminuíram face ao panorama de 2004, no entanto registou-se um no dia 21 de junho, onde arderam vários hectares de mato mediterrânico, em Querença. No período de 16 a 23 de junho foi registada uma Onda de Calor em Portugal, a qual atingiu parte do município de Loulé.

Entre 24 de maio e 9 de setembro desse ano, foram registadas cinco ondas de calor, das quais a observada entre 07 e 18 de julho foi considerada como a mais significativa observada em Portugal para o mês de julho, desde 1941.

As temperaturas elevadas em 2006 e 2007 propiciaram a existência de alguns incêndios. Em 2007 registou-se atraso na maturação e cor da laranja algarvia, devido às altas temperaturas, tendo a colheita atrasado em cerca de um mês. Para a agricultura significou quebras de cerca de 20 a 30%.

Em 2008 e 2009 tanto as temperaturas elevadas como as ondas de calor não foram notadas no território nacional, diminuindo a área ardida no município de Loulé. Em 2010 e 2011 já se registou um maior número de área ardida, assim como temperaturas que propiciavam o risco de incêndio.

No ano de 2012, o município de Loulé esteve entre os municípios com maior risco de incêndio. Já no mês de maio, Loulé estava entre os municípios com condições favoráveis à sua ocorrência, por força das altas temperaturas, o que é considerado como pouco comum. Em junho a tendência de risco de incêndio manteve-se, a região do Algarve encontrava-se em seca extrema e a temperatura média rondava os 27°C, sendo de evidenciar que os dias 25 e 27, registaram valores de temperatura superiores a 40°C na região Sul, devido a uma massa de ar muito quente e seca.

Em julho um grande incêndio ameaçou o município, sendo o perímetro do incêndio de cerca de 70 km em área confinante com o município vizinho, São Brás de Alportel. No dia 2 de agosto, ocorreu um novo evento, na Tôr, com características particulares devido à localização (Barrocal Algarvio). Foi necessário enviar para o local vários meios físicos e humanos de diversas cooperações de Bombeiros do Algarve.

Através dos serviços de proteção civil municipal, apuraram-se os valores inerentes apenas ao auxílio prestado por este serviço, cujos custos estiveram na ordem dos 4.000,00 €, relativos ao aluguer de máquinas e alimentação para os operacionais.

Também no dia 11 do mesmo mês, em Almancil, entre a Quinta do Lago e Vale do Lobo, o fogo destruiu completamente um pinhal, ameaçou casas e um hotel, destruindo um laranjal e estufas. Este evento teria atingido outras proporções se não fosse a prontidão e o número de meios destacados.

Durante este ano ocorreram incêndios um pouco por todo o município, entre o período de maio e outubro, sendo os de maior expressão na freguesia de Salir, Tôr e Almancil.

Entre junho e agosto de 2013, o distrito de Faro teve sempre município s em risco muito elevado de incêndio, entre eles, o de Loulé. Nesse período, o município registou algumas ocorrências de incêndios. A situação de temperaturas elevadas acima do normal, e risco de incêndio prolongou-se até outubro. Neste período foram registadas temperaturas elevadas acima do normal, 3 ondas de calor no território continental e ainda o mês de novembro mais seco dos últimos 83 anos.

Em 2014 o município de Loulé esteve entre os municípios mais sinalizados com risco de incêndio, situação que se verificou com frequência entre março e outubro.

Das 4 ondas de calor sinalizadas nesse período em todo o país, a registada entre os dias 17 e 27 de outubro (que afetou particularmente o município de Loulé), foi a mais significativa desde 1941 no mês causa, pela sua duração (entre 6 e 9 dias), extensão espacial e em particular, pelo período de ocorrência (2ª quinzena). O maior valor da temperatura máxima do ar (35,6°C) foi registado em Faro, no dia 23 de outubro. Nas regiões do Centro e Sul observaram-se noites tropicais (valores de temperatura mínima igual ou superior a 20°C), sendo registada pela estação meteorológica de Faro seis.

No que se refere às consequências desta onda de calor registadas no PIC-L, destaca-se o Risco Elevado de Incêndio emitido para cinco municípios, Loulé incluído (Loulé, Silves, Vila do Bispo e Aljezur e Odemira), no dia 22 de outubro.

Tabela 5. Número de incêndios, áreas ardidas e bombeiros envolvidos no seu combate (2000-2014)⁵⁵

Ano	Área Geográfica	Nº de Ocorrências	Total de Área Ardida (ha)	Povoamentos florestais (ha)	Matos (ha)	Nº de bombeiros envolvidos
2000	Continente	34109	159604,7	68656,4	90 958,3	41353
	Algarve	207	426,9	218,5	206,8	1390
	Loulé	20	19,3	11,1	8,2	80
2001	Continente	26900	111861	45328	66533	40156
	Algarve	183	3159,3	1624,5	1525,7	1395
	Loulé	16	9,2	4,2	5,0	82
2002	Continente	26 488	124 411,4	65160,4	59251,0	38913
	Algarve	2351	1729,1	567,0	1 162,1	1 432
	Loulé	12	7,9	6,8	1,1	97
2003	Continente	26 180	425 726	286 055	139 671	39770
	Algarve	203	57 178	32 515	24 663	1295
	Loulé	27	40	23	17	97
2004	Continente	21956	129796	73485	56311	39783
	Algarve	234	30673	12833	17839	1425
	Loulé	27	13069	2058	11012	98
2005	Continente	35 699	338 262	213 517	124 745	40239
	Algarve	344	1 666	713	953	1352
	Loulé	69	378	152	226	103
2006	Continente	-	-	-	-	40419
	Algarve	-	-	-	-	1380
	Loulé	-	-	-	-	123
2007	Continente	19024	31491	9678	21813	36474
	Algarve	650	250	3	247	1302
	Loulé	86	35	-	-	123
2008	Continente	13863	17240	5459	11781	35711
	Algarve	480	283	109	174	1269
	Loulé	64	6	-	-	122
2009	Continente	26119	87420	24097	63323	31003
	Algarve	600	1741	379	1362	1174
	Loulé	66	6	0	6	117
2010	Continente	22026	133091	46079	87011	28522
	Algarve	327	104	27	78	1080
	Loulé	50	20	0	20	80
2011	Continente	25221	73814	20044	53770	28940
	Algarve	394	119	19	100	1071
	Loulé	50	16	3	13	84
2012	Continente	21176	110232	48067	62165	3049
	Algarve	532	22182	6360	15823	1067

55 Fonte: Direção-Geral dos Recursos Florestais; INE, Inquérito ao Ambiente - Ações dos Corpos de Bombeiros.

Ano	Área Geográfica	Nº de Ocorrências	Total de Área Ardida (ha)	Povoamentos florestais (ha)	Matos (ha)	Nº de bombeiros envolvidos
	Loulé	72	37	7	30	84
2013	Continente	19291	152751	55668	97084	-
	Algarve	250	530	18	512	-
	Loulé	48	21	6	15	-
2014	Continente	-	-	-	-	-
	Algarve	-	-	-	-	-
	Loulé	-	-	-	-	-

(-) sem informação

A título conclusivo, e como consequência maior das altas temperaturas/ondas de calor, apontamos os incêndios, que entre 2000 e 2015 contabilizaram aproximadamente 13.664,4 ha de área ardida no Município de Loulé, segundo os dados obtidos pelo INE (Tabela 5).

No entanto, outra das consequências das temperaturas elevadas consiste no aumento dos níveis de ozono e poluentes atmosféricos. Esta 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.

De acordo com a caracterização climática de 2003 (IPMA), o verão de 2003 foi excepcionalmente quente, sendo, à data, o 2º verão mais quente desde 1931. A nível nacional, registou-se uma onda de calor entre os dias 29/07 e 14/08, que assolou o município de Loulé entre 6 a 10 dias. Neste período, na estação meteorológica de Faro, as temperaturas máximas registadas oscilaram entre os 28,7°C (dia 03-08) e os 39,6°C (dia 01-08).

As referências encontradas em relação a este evento foram maioritariamente de consequências a nível nacional, sendo escassos os dados referentes especificamente à região do Algarve e inexistentes em relação ao município de Loulé (com exceção do facto de se saber que a onda de calor abrangeu efetivamente o município).

O impacto desta onda de calor sobre a saúde humana, a nível nacional, foi de tal magnitude que o mesmo foi alvo de diversos estudos, alguns dos quais são referenciados de seguida.

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 6452 óbitos em Portugal Continental, ou seja um excesso global de 1953 óbitos (estimado), o que corresponde a um aumento de 43% de mortes neste período. O excesso de óbitos ocorreu nos grupos etários mais elevados (64-74 anos – mais 161 óbitos e 75 e + anos – mais 1742 óbitos). No que se refere ao distrito de Faro, o relatório refere que nesse período se registaram 335 óbitos, ou seja, um excesso de 109 óbitos.

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.

De referir que no período em que decorreu a onda de calor de 2003 foram registados, a nível nacional, dezenas de alertas de excedências do limiar de ozono, contudo nenhum deles foi referente à região algarvia.

Por sua vez, o relatório "Mortalidade em Portugal no verão de 2003 - Influência das Ondas de Calor" apresenta uma análise do movimento dos Serviços de Urgência Hospitalar entre 01/06 e 31/08, a qual revelou um aumento de 40,5% na procura desses serviços, na zona sul do país, no grupo etário de 75 anos ou mais.

De acordo com o artigo "Internamentos hospitalares associados à onda de calor de agosto de 2003" (publicado na Revista Portuguesa de Saúde Pública em julho de 2009), há ainda a registar, a nível nacional, um considerável excesso de internamentos hospitalares, num período que começou um dia após o início da onda de calor e que se prolongou até alguns dias após ela ter terminado. De acordo com o mesmo artigo, a onda de calor é a explicação mais plausível para o excesso de morbilidade registado. Nesse estudo, quando comparados os internamentos hospitalares de 2003 com os registados em 2001/2002, o grupo de causas de internamento hospitalar que registou um maior aumento percentual durante a onda de calor foi o das Doenças do Aparelho Respiratório, seguido do grupo das Doenças das Glândulas Endócrinas, Nutrição e Metabolismo. Os resultados apresentados mostram evidência de que existe de facto um impacto da ocorrência de ondas de calor nos padrões de morbilidade, nomeadamente no número de internamentos hospitalares na população de Portugal continental em geral e na população mais idosa em particular (75 e mais anos).

É ainda de referir que, nos anos seguintes à onda de calor de 2003, foram implementados projetos de investigação de âmbito alargado, com o objetivo de melhorar a resposta a eventos futuros e melhorar as políticas públicas existentes.

As doenças e a mortalidade relacionadas com o calor podem ser prevenidas através de adaptações comportamentais, tais como, o uso de ar condicionado e o aumento de ingestão de líquidos, pelo que a resposta a estes eventos passa principalmente pelo alerta e informação ao público.

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 Algarve, 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 Algarve, 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 informadas 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, como por exemplo de mosquitos. Esta ocorrência, para além de danos na saúde, como o aumento da propagação de doenças como a dengue, causa ainda impactos negativos no setor do turismo. Por exemplo, no dia 20/07/2003, a praia de Vilamoura foi invadida por pequenos mosquitos que causaram algum transtorno a quem estava na praia. Alguns turistas acabaram por abandonar o areal devido ao incómodo. Noutros locais da região algarvia registou-se o mesmo problema, embora nalguns locais com menor intensidade do que no município de Loulé. Este evento poderá ter estado relacionado com a mudança brusca das correntes de ar, que passaram de Norte para Sueste. Sempre que tal acontece, os ventos quentes vindos do Norte de África trazem até à região algarvia mosquitos e outros insetos.

Segundo a Caracterização Climática de 2004 (IPMA), o período de 23 a 27 de julho foi excecionalmente 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.

No Algarve, a vaga de calor ocorreu entre 24 e 29 de julho, e fez aumentar o fluxo médio diário do Serviço de Urgências do Hospital de Faro para 285 utentes, com um pico excecional no dia 26 de julho, de 340 utentes. As ocorrências clínicas decorrentes deste aumento estiveram relacionadas com a onda de calor e verificaram-se em doentes idosos com situações clínicas precárias.

No PIC-L foi ainda registada uma referência ao facto de durante a onda de calor de 2004, se ter assistido ao esgotamento dos *stocks* de ventoinhas nas lojas de eletrodomésticos em Loulé e ao aumento dos pedidos de instalação de ares condicionados, com o objetivo de referenciar que, no decorrer de um evento deste tipo, há várias infraestruturas, como por exemplo a rede elétrica, que podem ver o seu funcionamento alterado ou sobrecarregado, podendo entrar em colapso e acarretando constrangimentos para a população.

IV.3.2 SECAS

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, impactos negativos na biodiversidade, etc. (Tabela 6).

Tabela 6. Impactos, consequências, setores afetados, entidades envolvidas na resposta e principais eventos relacionados com secas.

2.0 Secas
<p>Impactos: Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade, Danos para as cadeias de produção, Alterações nos estilos de vida, Alterações na biodiversidade, Alterações no uso de equipamentos/serviços.</p>
<p>Consequências: Redução das reservas de água e abaixamento dos níveis das albufeiras, Restrições nas captações de água subterrânea para abastecimento, o Aquífero Querença – Silves atingiu níveis hídricos históricos muito baixos, Diminuição da qualidade da água, Aumento dos incêndios, Restrições em alguns tipos de consumo de água e na</p>

realização de algumas tarefas municipais, danos na agricultura e na biodiversidade.
Setores afetados: População em geral, setores da Agricultura, Turismo, Abastecimento de Água.
Entidades envolvidas na resposta: Câmara Municipal de Loulé, Águas do Algarve, S.A., CCDR Algarve, Agência Portuguesa do Ambiente – ARH Algarve, Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve, Bombeiros Municipais, Associação dos Hotéis e Empreendimentos Turísticos do Algarve (AHETA), ARS Algarve.
Identificação de datas e detalhes mais relevantes para este tipo de evento: - 2005: A seca assolou o país durante todo o ano, com todas as regiões em situação de seca com intensidade de “seca severa” ou “seca extrema”. O município de Loulé esteve 9 meses consecutivos em “seca extrema”. Impactos negativos em vários setores: abastecimento urbano, qualidade da água, redução das reservas de água e abaixamento dos níveis das albufeiras, restrições nas captações de água subterrânea para abastecimento, o Aquífero Querença – Silves atingiu níveis hídricos históricos muito baixos, diminuição da qualidade da água, aumento dos incêndios, restrições em alguns tipos de consumo de água e na realização de algumas tarefas municipais, danos na agricultura e na biodiversidade; - 2012: Período de seca a nível nacional durante grande parte do ano, mas com consequências menos gravosas que a seca de 2005. O Município de Loulé esteve em “seca severa” durante 7 meses consecutivos. A seca afetou principalmente o setor agrícola, potenciou os incêndios florestais fora da sua época normal e implicou restrições em alguns tipos de consumo de água e na realização de algumas tarefas municipais.

No período em análise, o município de Loulé foi atingido por dois períodos de seca: o primeiro no ano hidrológico 2004/2005 e que se manteve praticamente durante todo o ano de 2005, e o segundo no decorrer do ano 2012.

Como consequência de um ano de 2004 muito seco, que registou o mais baixo valor de precipitação anual desde 1931 (IPMA – Caracterização Climática 2004), o ano de 2005 iniciou-se com o país em situação de seca com intensidade de seca fraca a severa, situação que foi evoluindo ao longo do ano, tendo-se chegado a agosto de 2005 com 29% do país em seca severa e 71% em seca extrema. A nível nacional, a situação de seca começou a melhorar a partir do mês de setembro. Ou seja, grande parte do território esteve em situação seca severa e extrema entre 7 a 9 meses consecutivos.

Tabela 7. Evolução ao longo do ano de 2005 do Índice Meteorológico de Seca (PDSI), de acordo com os boletins climatológicos mensais do IPMA.

12/2004	01/2005	02/2005	03/2005	04/2005	05/2005	06/2005	07/2005	08/2005	09/2005	10/2005	11/2005	12/2005
Seca moderada a severa	Seca severa a extrema	Seca extrema							Seca moderada	Seca fraca a situação normal	Seca fraca	

De acordo com o Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas das Ribeiras do Algarve – Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico - Tomo 4 – Análise de Risco e Zonas Protegidas (maio de 2012), as regiões do Algarve e do Alentejo foram atingidas pelas secas meteorológicas e hidrológicas mais cedo e durante mais tempo que as restantes regiões do país, tendo a seca tido consequências especialmente gravosas na região do Algarve.

Tendo em conta a gravidade muito particular da situação no Algarve, foi decidida a criação de uma Subcomissão para a Seca 2005, específica para a região, composta pelos principais intervenientes no processo ao nível da região, a qual desempenhou um importante papel na análise, aprofundamento e divulgação das soluções e na tomada de decisão.

De seguida são apresentadas algumas das principais consequências da Seca de 2005, nos vários setores atingidos, tendo como base no Relatório de Balanço da Seca 2005 (Comissão para a Seca 2005; dezembro de 2005). De referir que a maioria das consequências encontradas são referentes à região do Algarve, não existindo detalhes muito específicos para o município de Loulé. Contudo, devido ao impacto especialmente gravoso que este evento teve na região, considerou-se que as mesmas deveriam ser analisadas.

Foram ainda analisadas informações fornecidas pela empresa Águas do Algarve e o respetivo Relatório e Contas de 2005 e algumas informações recolhidas internamente nos serviços municipais.

É ainda de referir que um dos problemas identificados pelo relatório da Comissão de Acompanhamento da Seca de 2005, foi o conflito de usos consumptivos de água em determinadas linhas de água e bacias hidrográficas.

Agricultura: i) A partir de julho de 2005, o Algarve começou a ter situações de rotura no abeberamento dos animais. Os agricultores começaram a proceder ao transporte de água em depósitos, uma vez que os poços e furos apresentavam diminuta capacidade de reposição e as pequenas barragens existentes se encontravam abaixo dos níveis normais; ii) Nesse ano não se realizou a cultura de arroz no Algarve; iii) Relativamente à laranja, a produção a nível do Continente manteve-se idêntica à do ano anterior. No entanto, no Algarve, principal região produtora, a mesma apresentou um aumento de 7%. Contudo, houve afetação do potencial produtivo de culturas permanentes, com reflexo nas campanhas seguintes, nomeadamente em alguns pomares de citrinos; iv) Registou-se uma quebra de 50% na produção de amêndoa; v) A uva de mesa e de vinho, nas áreas de regadio, apresentavam um bom desenvolvimento vegetativo, enquanto, que as áreas de sequeiro, evidenciavam sintomas de *stress* hídrico; vi) No que se refere ao aproveitamento hidroagrícola, em Silves, Lagoa e Portimão a campanha de rega foi restringida às culturas permanentes, tendo-se recorrido ao reforço dos caudais disponíveis através da captação de águas subterrâneas. No sotavento algarvio foram adotadas medidas de poupança de água durante a campanha de rega, com início no mês de julho; vii) Aumento dos custos de produção, motivados pelos custos acrescidos com rega, combustível, bombas e outras infraestruturas.

Abastecimento de Água: relativamente ao abastecimento de água e antes de se exporem os impactos, há que referir que de acordo com o Relatório e Contas 2005 da Águas do Algarve, S.A., desde janeiro de 2005 que a situação de Seca exigiu a **elaboração do Plano de Contingência do Algarve da Águas do Algarve, aprovado em março de 2005**, sendo que, parte do Sistema do Barlavento já estava altamente afetado desde outubro de 2004. Outro dado importante a ter em conta é o facto de que **em 2005 ainda não se encontrava em funcionamento a barragem de Odelouca** que, com a sua capacidade máxima

de 157hm³, é uma infraestrutura imprescindível no sistema multimunicipal de abastecimento de água ao Algarve.

No que se refere ao abastecimento, a primeira origem a aproximar-se do esgotamento foi a albufeira do Funcho (capacidade máxima de 47,7hm³). Assim, foi decidido pela Comissão de Gestão de Albufeiras disponibilizar os 6 hm³ finais em partes iguais aos dois consumidores: a agricultura e o abastecimento público, pelo que a contribuição do Funcho para o abastecimento no ano de 2005 foi quase insignificante face ao volume normal (17 a 20 hm³/ano).

Em junho constatou-se que, a verificarem-se os consumos expectáveis nos meses seguintes, para abastecimento público e para a rega, as reservas disponíveis nas albufeiras de Beliche (capacidade máxima de 48hm³) e Odeleite (capacidade máxima de 130hm³), em termos de volume útil, se esgotariam no final do ano de 2005. Nesse mesmo mês, já a albufeira do Funcho apresentava níveis muito baixos, aproximando-se do esgotamento.

No que respeita à albufeira da Bravura (capacidade máxima de 34,8hm³), de importância limitada para o sistema multimunicipal, apresentava níveis mais elevados mas registou um incidente de mortandade de uma grande quantidade de peixes, em junho.

Um dos principais impactos da seca de 2005 na região foi a descida acentuada dos níveis piezométricos do aquífero Querença – Silves, inicialmente registados entre os meses de março e maio, que parecia demonstrar uma situação de sobre-exploração, com os níveis muito próximos dos níveis mínimos verificados em 1995, e em risco de iniciar um processo de progressiva salinização. **Com o agravar da situação, foi suspenso o licenciamento de novas captações de águas para rega no aquífero.** Em julho, e com o objetivo de diminuir as extrações de água neste sistema, os caudais retirados das captações exploradas pela Águas do Algarve foram reduzidos para metade, sendo substituídos pela entrada em funcionamento de captações municipais situadas noutros aquíferos, que se encontravam em melhor situação quantitativa, apesar de alguns deles apresentarem problemas de qualidade, nomeadamente concentrações elevadas de cloretos. Não houve assim solução possível, sem sacrificar a qualidade da água fornecida, problema em todo o caso minimizado pelo facto de a empresa Águas do Algarve continuar ainda assim a fornecer um caudal não desprezável. Com esta solução de emergência, que constituiu a única viável, foi possível assegurar o abastecimento público durante o verão (época alta), sem a imposição de cortes de abastecimento às populações, tendo este processo sido mais tarde alargado ao Sotavento, para preservar as origens superficiais de Odeleite-Beliche, como medida de emergência para 2005.

Neste âmbito, no que se refere ao município de Loulé, e numa análise conjunta entre o município, a empresa Águas do Algarve, a CCDR Algarve, a ARS Algarve e o antigo IRAR (Instituto Regulador de Águas e Resíduos), foram verificadas as captações que se encontravam operacionais para ativação e reforço do abastecimento de água ao município, nomeadamente: i) Furos N.º 1 e N.º 2 de Boliqueime (que se verificou não possuírem qualidade aceitável); ii) Furos de Vilamoura (o município teve necessidade de recolher informações junto à Lusort sobre relativas à qualidade da água e operacionalidade dos furos existentes); iii) Furos JK1 e JK2 (que serviram o sistema de Almancil); iv) Furos AC1 e AC2 (que serviram o sistema da Tôr e parte da cidade de Loulé); v) Furos JK1 e JK3 (que serviram o sistema de Loulé).

Estimou-se em 139l/s o caudal total de reforço, sendo ainda de referir que a ativação destas captações não interferiu com o funcionamento do sistema multimunicipal.

Com a reativação das captações de água subterrânea municipais e de forma a poder fazer frente ao prolongamento do período de seca foi também decidido alargar a suspensão do licenciamento de novas captações a outros aquíferos utilizados como origens de água para o abastecimento público.

De acordo com a Águas do Algarve, S.A, o fornecimento total de água aos municípios nos pontos de entrega foi de 51.843.267m³ (23,85% dos quais ao município de Loulé), o que representa uma redução global de 18% em relação ao ano anterior.

É ainda de referir que, de acordo com o Relatório de Balanço da Seca 2005, a situação de seca foi integrada nas ações de gestão corrente dos Municípios, razão pela qual o abastecimento para consumo humano foi garantido, quer em termos quantitativos quer em termos qualitativos. O esgotamento de furos, reduções nos períodos de abastecimento ou a necessidade de abastecimento por vias alternativas (autotanques) afetaram, assim, uma percentagem reduzida da população, graças a um acrescido esforço desenvolvido pelas autarquias. Neste contexto, a **Câmara Municipal de Loulé definiu um Plano de Contingência para o Abastecimento de Água no Município de Loulé**, que definia hierarquicamente as ações que deveriam ser tomadas e quais as pessoas que deveriam intervir em situações de falta de água.

Qualidade da Água: Relativamente à qualidade da água das origens, registou-se sucessivamente a ocorrência de florescências de cianobactérias e nalguns episódios produtoras de cianotoxinas, na água das albufeiras de Odeleite e Beliche, a ocorrência de mortandade de peixes na albufeira da Bravura, a ocorrência de elevadas concentrações de Manganês na água da albufeira do Funcho e ainda se verificou, a gradual e generalizada degradação microbiológica da água das diferentes origens.

No Algarve destaca-se essencialmente a problemática dos cloretos, que excederam os valores paramétricos, tendo a autoridade de saúde concelhia imposto um valor guia de 350 mg/l. Neste âmbito, é ainda de referir que a frequência semestral de amostragem da Rede de Qualidade da Água Subterrânea no Algarve foi intensificada, passando a ser trimestral, nos pontos de amostragem considerados mais suscetíveis de sofrer degradação da qualidade, devido aos efeitos da seca.

Em relação à qualidade da água para consumo humano, a qualidade da água tratada e fornecida aos municípios servidos pelo Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água do Algarve em 2005 foi considerada excelente, tendo-se verificado no PCQA – Plano de Controlo da Qualidade da Água, três não conformidades pontuais, relativamente aos parâmetros Alumínio, Manganês e Bactérias Coliformes, mas sem significado para a saúde pública.

Neste âmbito, o Relatório e Contas 2005 da Águas do Algarve, S.A refere ainda que a quantidade de matérias-primas consumidas nos processos de tratamento para tornar a água potável, foi maior relativamente ao ano de 2004, ainda que para menor volume de água tratada, devido à degradação da qualidade da água das origens.

Biodiversidade: De um modo geral, verificou-se um aumento do *stress* ambiental sobre as espécies piscícolas e a redução das condições físicas para a qualidade de vida dos peixes, ou mesmo a sua mortalidade. Por exemplo, na albufeira da Bravura, registou um incidente de mortandade de uma grande quantidade de peixes, em junho.

Na altura, a monitorização efetuada às populações ictiológicas da Bacia do Guadiana na zona de ocorrência do saramugo (*Anaecypris hispanica*), espécie extremamente ameaçada, revelou uma alteração profunda dos povoamentos. A espécie não foi detetada em grande parte da área onde era referenciada anteriormente, não sendo de excluir a hipótese de que possam ter ocorrido extinções locais.

Equipamentos e Serviços Municipais: De acordo com o Relatório de Balanço da Seca 2005, os municípios do Algarve tiveram um papel muito ativo na consciencialização da população para a necessidade de reduzir o consumo de água, e deram o exemplo através da adoção de várias medidas de contenção de consumos de água.

No caso do Município de Loulé, para além da redução e adequação dos consumos de água em regas de espaços verdes, lavagem de equipamentos e viaturas e lavagem de ruas, entre outros, há ainda a destacar o encerramento de algumas valências das piscinas municipais e de fontanários e a inventariação de captações subterrâneas.

Sensibilização e Informação: Neste setor, para além do trabalho específico desenvolvido pelas autarquias na sensibilização dos seus munícipes, há ainda a destacar a campanha de sensibilização regional lançada pela Águas do Algarve, em parceria com a Associação de Municípios do Algarve (AMAL) e CCDR Algarve, que decorreu entre março e setembro.

Também a Direção Regional de Agricultura do Algarve promoveu algumas ações de sensibilização visando a informação e sensibilização dos agricultores relativamente à problemática da seca e à necessidade de poupança de água. Foi dada particular atenção aos agricultores da zona do aquífero Querença-Silves.

Por sua vez, a CCDR Algarve promoveu diversas reuniões com associações e grupos empresariais do setor do turismo com o objetivo de transmitir informação sobre a situação de seca, mas principalmente sensibilizar para a urgente necessidade de serem adotadas medidas de poupança de água. Para tal, foi distribuída uma matriz para recolha de informação sobre a sua implementação, tendo sido obtido elementos de 15 empreendimentos.

De salientar que foi dada especial atenção ao setor do turismo com a edição de um *flyer* específico cuja divulgação e distribuição contou com o envolvimento da Associação dos Hotéis e Empreendimentos Turísticos do Algarve (AHETA).

Em relação à resposta dada pelas diversas entidades no contexto da seca de 2005, o respetivo Relatório de Balanço salienta que apesar da solução de gestão da situação de seca ter dado resposta positiva na maior parte dos casos, foi notório algum desequilíbrio entre os diversos níveis de mobilização das diversas

organizações da Administração, associativas e das atividades económicas e das respetivas capacidades de intervenção.

Relativamente à seca de 2012, verificou-se que o inverno de 2011/12 (meses de dezembro, janeiro e fevereiro) foi o mais seco desde 1931. Como consequência, em dezembro de 2011, o território continental apresentava uma situação com intensidade de “seca fraca” (83%) e de “seca moderada” (6%). O ano de 2012 iniciou-se assim com *deficit* de pluviosidade, que se agravou ao longo do mês de janeiro, altura em que ocorreu apenas cerca de um quinto da precipitação normal, colocando 11% do território em seca severa, 76% em moderada e 13% em fraca.

A precipitação ocorrida nos meses de primavera, em particular em abril e maio, não foi suficiente para inverter a situação de seca meteorológica, que se manteve até ao termo do ano hidrológico 2011 (outubro de 2012).

Tabela 8. Evolução ao longo do ano de 2012 do Índice Meteorológico de Seca (PDSI), de acordo com os boletins climatológicos mensais do IPMA.

12/2011	01/2012	02/2012	03/2012	04/2012	05/2012	06/2012	07/2012	08/2012	09/2012	10/2012	11/2012
Seca fraca	Seca moderada	Seca severa a extrema	Seca severa						Seca fraca a moderada		Chuva fraca

De seguida são apresentadas algumas das principais consequências da Seca de 2012, nos vários setores atingidos, tendo como base no Relatório de Balanço da Seca 2012 (Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território; fevereiro de 2013), informações fornecidas pela empresa Águas do Algarve e o respetivo Relatório e Contas de 2012, bem como algumas informações recolhidas internamente nos serviços municipais. De referir que, mais uma vez, a maioria das consequências encontradas são gerais, referentes à região do Algarve, não existindo detalhes muito específicos para o Município de Loulé. Contudo, considerou-se que as mesmas também deveriam ser analisadas.

O cenário evolutivo da seca de 2012 não impôs grandes condicionalismos aos usos da água planeados, sendo contudo de destacar as consequências no setor agrícola e na intensificação dos fogos florestais.

Agricultura: i) Quebras de produtividade relevantes no alfarrobal, no olival de sequeiro e nos citrinos (quebras entre os 15% e os 30%). De destacar ainda quebras significativas de produtividade nas restantes espécies que compõem o Pomar Tradicional de Sequeiro, como o amendoal e o figueiral. No olival, foram estimadas quebras de produtividade entre os 15% e os 30%, valor que após a laboração dos lagares se veio a verificar subestimado, pois as quebras chegaram a ultrapassar os 60% no Sotavento Algarvio; ii) Quebras de produtividade entre os 45 e 52% nos cereais praganosos (cereais de outono/inverno como

trigo, centeio, cevada, aveia); iii) Verificaram-se quebras de produtividade bastante acentuadas em diversas culturas, com destaque para a batata de sequeiro (quebras entre os 40% a 55%), as favas e as ervilhas de sequeiro (quebras na ordem dos 50% a 60%); iv) Na vinha, estimou-se uma quebra de produtividade que oscilou entre os 15% e os 20%; v) Fraca germinação e um débil desenvolvimento vegetativo dos prados (quebras de 55% a 65%), das pastagens naturais de sequeiro (quebras de 65% e 70%) e das culturas forrageiras (quebras de 45 a 53%). Esta situação de escassez de alimentos naturais para a alimentação animal, constituiu um dos maiores problemas na região ao nível do setor agrícola e pecuário; vi) Enormes repercussões económicas, devido à necessidade que os produtores tiveram de adquirir alimentos grosseiros (palhas, fenos e silagens), rações e aumentos de encargos com energia resultante da necessidade acrescida de rega, no caso dos prados permanentes e das culturas permanentes de regadio; vii) No que se refere ao nível das barragens privadas de grande, média e pequena dimensão, de um modo geral, houve água armazenada em quantidade suficiente para as necessidades de abeberamento dos efetivos animais. Contudo, como não houve reposição de água devido à fraca precipitação registada ao longo do ano agrícola, os produtores tiveram necessidade de exercer uma gestão mais controlada, que passou pelo racionamento dos consumos de água, e pela diminuição de algumas áreas de sementeira de culturas temporárias. Ao nível dos furos e poços, em termos gerais, houve água em quantidade suficiente para as necessidades dos animais e das culturas permanentes e temporárias, embora tenham havido relatos pontuais de situações de furos e poços que secaram a partir de junho; viii) Na atividade apícola, registaram-se quebras de produção de produtos como o mel, enxames e pólen, o aumento dos custos devido ao reforço da alimentação artificial e à utilização de enxames produzidos para a reposição de efetivos perdidos, bem como alterações no Modo de Produção Biológico (MPB), por intensificação do recurso à alimentação artificial, que teve implicações ao nível da impossibilidade de cumprimento da regulamentação do MPB; ix) Ao contrário da seca de 2005 foi possível realizar-se a cultura do arroz; x) Não se registaram situações consideradas relevantes ao nível fitossanitário provocadas pela seca; xi) De um modo geral, verificou-se uma redução de consumo de sementes, plantas e fertilizantes, resultado da diminuição das áreas de algumas culturas e da redução da aplicação das adubações de cobertura, particularmente nos cereais, por não se terem verificado condições para a sua aplicação; xii) Os custos com energia, água e outros fatores, tiveram um acréscimo generalizado, resultado do aumento do número de regas em períodos em que normalmente não ocorrem, com o consumo de combustível e/ou energia elétrica associados. No que respeita à variação dos preços dos fatores de produção, nomeadamente, fenos, palhas e silagens, verificou-se um impacto muito significativo no agravamento dos preços.

Abastecimento de Água: De acordo com o Relatório de Balanço da Seca de 2012, em outubro de 2012, constatou-se que os índices de armazenamento das albufeiras não apresentavam um desvio muito significativo em relação a valores homólogos anteriormente registados.

No caso do Algarve, e principalmente devido à entrada em funcionamento da barragem de Odelouca, em junho de 2012 (a 94,3% da sua capacidade máxima), estrutura fulcral no sistema de abastecimento da região, e à adoção de algumas medidas por parte da empresa Águas do Algarve, após a seca de 2005 (como por exemplo, a construção de duas estações elevatórias reversíveis, na zona central do Algarve, que permitem a passagem de 600 litros de água por segundo entre o sistema

composto pelas três barragens do barlavento e o sistema Odeleite/Funcho), **a seca de 2012 não teve impactos negativos no abastecimento de água da região.**

Equipamentos e Serviços Municipais: Tal como em 2005, no decorrer da seca de 2012, os municípios do Algarve desempenharam um papel muito importante na consciencialização e sensibilização da sua população para a necessidade de reduzir o consumo de água, e deram o exemplo através da adoção de várias medidas de contenção de consumos de água.

No caso do Município de Loulé, há a destacar a racionalização dos consumos de água nas atividades/tarefas geridas pela autarquia, nomeadamente: i) Rega de alguns jardins, com água da nascente das Bicas Velhas; ii) Rega das Hortas Sociais com água da nascente das Bicas Velhas; iii) Todas as Regas de espaços verdes com sistemas automáticos foram programadas para o período da noite (após as 00:00), com a dotação de água estritamente necessária para as diversas espécies; iv) Encerramento da Fonte da Praça do Mar em Quarteira; v) Reduzido em 65%, o período de funcionamento das fontes existentes no município; vi) Reduzidas ao mínimo as lavagens de viaturas afetas á Divisão de Transportes e Oficinas; vii) Desativação do espelho de água no cemitério de Boliquiteime.

Há ainda a destacar a realização de ações de sensibilização ambiental apelando para a poupança de água, como por exemplo o envio de folhetos por correio sobre o uso eficiente da água e publicação nos meios de comunicação social de medidas de boa gestão da água, realização de atividades de sensibilização ambiental com a população escolar, a publicação de uma edição da *newsletter* LC Sustentável subordinada à temática, etc.

Sensibilização e Informação: Neste setor, para além do trabalho específico desenvolvido pelas autarquias na sensibilização dos seus municípios, há ainda a destacar as iniciativas de outras entidades a nível regional. Por exemplo, a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve realizou uma Sessão de Esclarecimento no dia 14 de junho de 2012, com o tema - Medidas de Mitigação dos Efeitos da Seca na Agricultura.

IV.3.3 SUBIDA DO NÍVEL MÉDIO DO MAR

No Município de Loulé, um dos impactos mais notáveis das alterações climáticas e de fácil perceção é a erosão costeira, como resultado da complexa interação entre o meio físico, os agentes naturais e a intervenção humana no litoral, mas que tem vindo a ser potenciado pela subida do nível médio das águas do mar, afetando quase toda a linha de costa do município e levantando sérias preocupações sobre o uso e ocupação da orla costeira (Tabela 9).

Tabela 9. Impactos, consequências, setores afetados, entidades envolvidas na resposta e principais eventos relacionados com a subida do nível médio do mar.

3.0 Subida do nível médio do mar
<p>Impactos: Erosão Costeira, recuo da linha de costa, danos em edifícios e infraestruturas (tanto a nível urbanístico como turístico), alterações na biodiversidade, alterações nos usos de equipamentos e serviços.</p>
<p>Consequências: Recuo da linha de costa (que atingiu cerca de 100 m no troço Forte Novo-Trafal), diminuição das praias, danos significativos em edifícios e infraestruturas, destruição de património/vestigios arqueológicos (Forte Novo), danos em sistemas naturais sensíveis com elevado valor e interesse ambiental e paisagístico.</p>
<p>Setores afetados: Turismo, populações das freguesias costeiras, património arqueológico, património ambiental e paisagístico.</p>
<p>Entidades envolvidas na resposta: Câmara Municipal de Loulé, Empresas Municipais (Infralobo, Infraquinta e Inframoura), Juntas de Freguesia, Empreendimentos Turísticos, Agência Portuguesa do Ambiente – ARH Algarve, Governo, Capitania</p>
<p>Identificação de datas e detalhes mais relevantes para este tipo de evento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2006: Realimentação da frente de praia de Vale do Lobo com cerca de 370.000,00 m³ de areias; - 2010: Enchimento artificial de seis praias do Município (Forte Novo, Almargem, Loulé Velho, Vale do Lobo, Dunas Douradas e Vale do Garrão). Esta operação foi realizada com os seguintes objetivos: (1) travar a erosão costeira e evitar que o mar desgaste as arribas, (2) alargar a praia, afastando assim as pessoas das arribas e das zonas de risco e (3) aumentar o conforto dos utentes destas zonas balneares. Foi realizado um investimento na ordem dos 6 milhões de euros (70% provenientes de fundos comunitários e os restantes 30% assegurados pelo empreendimento turístico de Vale do Lobo), onde através da colocação de 1,25 milhões m³ de areias, as autoridades esperavam vir a conseguir atrasar a erosão em dez anos. Contudo, estima-se que atualmente cerca de 45% do volume de areias depositado nessa operação já tenha desaparecido.

No que se refere à erosão costeira, devido à sua importância e tendo em conta o historial deste impacto no município, para uma melhor compreensão do mesmo, optou-se por estender o tempo da análise apresentada, em relação ao registado no PIC-L.

É nas freguesias do litoral que se concentra grande parte da população do município de Loulé, nomeadamente nas de Quarteira e Almancil. É também no litoral do município onde mais se faz sentir a pressão turística, uma vez que é aí que se localiza a maioria dos empreendimentos e camas turísticas do município, assim como várias infraestruturas associadas.

O troço costeiro do Município de Loulé tem sido marcado, ao longo dos anos, por fenómenos continuados de erosão, que se acentuaram a partir da década de 1970, com a construção das obras de engenharia costeira de Vilamoura/Quarteira (molhes da marina de Vilamoura e campo de esporões de Quarteira). De acordo com alguns autores, anteriormente às referidas obras, as taxas de recuo das arribas atingiam valores da ordem de 0,20-0,80 m/ano. Após as mesmas, a erosão costeira foi fortemente incrementada, gerando uma onda progressiva de erosão no sentido do transporte longilitoral (de oeste para este), cujo máximo de erosão foi atingido nas arribas do Forte Novo, a partir de 1974. Seguidamente, fez-se sentir na zona do Trafal, durante a década de 1980, e atingiu Vale do Lobo entre 1983 e 1990, onde acabou por ocorrer a destruição do logradouro e da piscina do empreendimento turístico, bem como danos avultados no campo de golfe. A zona do Garrão foi afetada pela erosão entre 1990 e 1993, cuja intensidade foi

reduzindo progressivamente de poente para nascente. Em 1999, há ainda a destacar a construção dos quebra-mares do Porto de Pesca de Quarteira.

De acordo com os estudos de caracterização elaborados no âmbito do processo de Revisão PDM de Loulé, a erosão máxima total, entre 1947 e 2007, atingiu cerca de 100 m no troço Forte Novo-Trafal, reduzindo-se progressivamente para leste, para 70 m no Trafal, 30 m em Vale de Lobo poente, 10 m em Vale do Lobo nascente e no Garrão, zona a partir da qual os recuos tendem a aumentar gradualmente para leste, atingindo os 10 a 15 m na Quinta do Lago e os 40 a 50 m já na Praia de Faro.

Também um estudo, realizado no âmbito de uma tese de mestrado elaborada em 2005 sobre a evolução da linha de costa no troço costeiro Forte Novo-Garrão (Oliveira, S; 2005), concluiu que, entre 1991 e 2001, o troço costeiro do Forte Novo foi aquele em que se verificou o maior recuo médio do topo da arriba (22,7 m), seguido de Vale do Lobo (com um recuo de 9,3 m) e do Trafal (8,3 m). Os restantes setores estudados registaram recuos inferiores que variaram entre 6,1 e 1,4 m.

É também no Forte Novo que se localiza aquele que é, porventura, o registo mais visível da erosão costeira e do aumento do nível do mar no município de Loulé: o Forte Novo (monumento do Séc. XVI), construído no cimo da arriba, no Sítio da Armação, e utilizado durante o Séc. XX como Posto da Guarda-fiscal (até 1973, quando deixou de ser utilizado devido à ameaça de derrocada motivada pela erosão costeira), encontrando-se destruído devido à derrocada da arriba. De destacar que o Forte Novo havia sido classificado como Imóvel de Interesse Público em 1974, perdendo essa classificação em 1996, “por ter sido destruído pelo mar”. Atualmente, parte das suas ruínas encontram-se já submersas, sendo apenas visíveis em períodos de baixa-mar.

Sobre este fator é ainda de referir que, de acordo com a Avaliação Nacional de Risco (janeiro de 2014), todo o troço costeiro do município de Loulé apresenta “Suscetibilidade Elevada” a erosão costeira – destruição de praias e sistemas dunares.

Por forma a mitigar localmente os problemas de erosão, ao longo dos últimos anos, têm vindo a ser efetuadas intervenções de minimização do recuo da linha de costa, das quais se podem destacar:

i) 1983/1984 - Construção de um enrocamento de proteção da base da arriba adjacente à piscina do empreendimento turístico Vale do Lobo e na zona oeste desta mesma praia em 1984/1985. Na mesma altura, o setor do Garrão foi protegido por uma estrutura aderente de blocos longitudinal, para proteger os restaurantes e o parque de estacionamento; ii) 1998/1999 - Realimentação da frente de praia de Vale do Lobo (numa extensão entre 1,2 a 1,4 km) com cerca de 650.000,00 m³ de areias, permitindo o alargamento do areal da praia em cerca de 80 m. Simultaneamente, foram reforçadas as estruturas de proteção colocadas anteriormente, como por exemplo a estrutura que protege a piscina de Vale do Lobo, e foram colocadas algumas rochas na base dos setores de arriba que apresentavam maior grau de instabilidade; iii) 2006 - Realimentação da frente de praia de Vale do Lobo com cerca de 370.000,00 m³ de areias; iv) 2010 - Enchimento artificial de seis praias do Município (Forte Novo, Almargem, Loulé Velho, Vale do Lobo, Dunas Douradas e Vale do Garrão). Esta operação foi realizada com os seguintes objetivos: (1) travar a erosão costeira e evitar que o mar chegue às arribas, (2) alargar a praia, afastando assim as pessoas das arribas e das zonas de risco e (3) aumentar o conforto dos utentes destas zonas balneares. Foi realizado um investimento na ordem dos 6 milhões de euros (70% provenientes de fundos comunitários e os restantes 30% assegurados pelo empreendimento turístico de Vale do Lobo), onde

através da colocação de 1,25 milhões m³ de areias, as autoridades esperavam vir a conseguir atrasar a erosão em dez anos. Contudo, estima-se que atualmente cerca de 45% do volume de areias depositado nessa operação já tenha desaparecido.

Neste âmbito, as fichas de diagnóstico que acompanham os estudos de caracterização da Revisão do PDM de Loulé apontam já para algumas orientações e medidas a adotar, como a necessidade de um plano de monitorização constante da costa, arribas e obras costeiras e a necessidade de realizar periodicamente intervenções de estabilização por recargas artificiais de areias (com volumes superiores a 100 000 m³/ano).

É ainda de referir que, no levantamento efetuado, não foram encontrados registos da ocorrência de galgamentos costeiros. Contudo, o Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Vilamoura-Vila Real de Santo António (em vigor) refere que a península do Ancão apresenta ao longo de toda a sua extensão faixas de suscetibilidade ao galgamento intermédia ou elevada e faixas contendo duna frontal estabelecida. Também a Avaliação Nacional de Risco (Janeiro; 2014) apresenta este troço com suscetibilidade elevada a inundações e galgamentos costeiros.

Em suma, a erosão costeira é um impacto que ameaça praticamente toda a linha de costa município, onde existe uma forte ocupação humana e uma elevada densidade de edifícios e estruturas ameaçadas, com destaque para a zona urbana de Quarteira, protegida a nascente por obras de engenharia costeira, a frente marítima do empreendimento turístico de Vale do Lobo e o final da península do Ancão (extremo ocidental da Praia de Faro). Como resposta, para além das recargas artificiais de areia dos troços mais afetados, a monitorização constante permitirá intervir de forma compatível com a melhoria da qualidade ambiental e paisagística do litoral, com impactos positivos na atividade turística.

IV.3.4 PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA (CHEIAS/INUNDAÇÕES)

As cheias, em Portugal, estão tradicionalmente ligadas a erros históricos de ordenamento do território, sobretudo com a ocupação humana em leitos de cheia de rios e cursos de água. Situações de precipitação mais intensa em invernos chuvosos fazem o resto.

A Tabela 10 resume as principais conclusões do levantamento realizado para os impactos das cheias e inundações no município de Loulé. De destacar que não foram encontradas evidências de consequências graves ao nível de cheias como resultado do transbordo das ribeiras do município, existindo, no entanto, algumas consequências, embora pontuais, relacionadas com inundações em meio urbano.

Tabela 10. Impactos, consequências, setores afetados, entidades envolvidas na resposta e principais eventos relacionados com a precipitação excessiva (cheias/inundações).

4.0 Precipitação excessiva (cheias/inundações)
Impactos: Inundações, danos para edifícios, danos para infraestruturas, danos para vegetação, alterações nos estilos de vida, danos para a saúde, danos para os transportes, etc.
Consequências: Corte de vias, encerramento de lojas, alteração do quotidiano, perda de vegetação, acidentes rodoviários, alteração no uso de equipamentos, alteração das rotinas das pescas, etc.

4.0 Precipitação excessiva (cheias/inundações)
<p>Setores afetados: Atividades económicas, grupos populacionais economicamente desfavorecidos, infraestruturas, equipamentos, agricultura, pescas, transportes.</p>
<p>Entidades envolvidas na resposta: Bombeiros, Serviços de Proteção Civil Municipal, CDOS, Juntas de Freguesia, Hospitais, Centros de Saúde, INEM, GNR, Departamento de Obras e Gestão de Infraestruturas Municipais da CML, Divisão de Rede Viária e Divisão de Trânsito da CML, Ação Social da CML, IPMA, REFER, ARH, etc.</p>
<p>Identificação de datas e detalhes mais relevantes para este tipo de evento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 19.11.2005: Mês classificado como extremamente chuvoso, só no dia 19 os bombeiros municipais de Loulé receberam mais de 60 pedidos de ajuda. - 28.11.2006: Valores de precipitação muito elevados (o período de retorno destes valores foi de cerca de 10 anos), precipitações intensas em toda a região, resultado no município: algumas inundações. - 25.08.2007: Este dia excedeu os anteriores valores máximos de precipitação (referente as agosto de 1976). - 27 a 29.09.2008: Estima-se que a água em alguns locais tenha subido entre os 10 e os 20 cm de altura. Os valores assinalados na estação meteorológica Faro/Aeroporto, entre as 9 horas de dia 28 e as 9 horas de dia 29, foram cerca de 80.4 mm que corresponde a um extremo absoluto para a época. - 23 e 24.12.2009: Dezembro foi considerado o mês mais chuvoso do século, classificado como extremamente chuvoso, chuvas intensas no município – várias ocorrências (CDOS). - 06.01.2010: O parque de campismo de Quarteira ficou inundado, a quantidade de precipitação em janeiro de 2010, em Portugal Continental, foi superior ao valor médio 1971-2000, com uma anomalia de +29 mm. - 29.10.2010: Em Portugal Continental o valor médio mensal da precipitação neste mês foi superior ao valor normal 1971-2000, com uma anomalia de +53.1mm, inundações em múltiplas localizações no município. - 8.12.2010: Quanto à precipitação em Portugal Continental, e pelo 2º ano consecutivo, o valor médio mensal da quantidade de precipitação foi superior ao valor normal 1971-2000, com uma anomalia de +50.5mm. De salientar que nos 6 anos anteriores a 2009 o mês de dezembro apresentou sempre valores de precipitação inferiores ao valor médio. Neste mês verificou-se também um elevado número de dias com precipitação, muito superior ao valor médio. O mês classifica-se (em relação aos decis) como chuvoso a extremamente chuvoso em todo o território, exceto na região do Minho, onde foi normal. - 18.05.2011: A precipitação total mensal para Loulé foi de 94,9 mm, ao que só para esta data rondou os 80 mm. Resultaram inundações sobretudo em Quarteira e Loulé. - 14.11.2011: Novembro caracterizou-se como um mês chuvoso devido à aproximação e passagem de sistemas frontais, por vezes transportando ar húmido e muito instável. Nos dias 2 a 4, 9 e 10, 12 a 14, 18 a 20, verificou-se mesmo ocorrência de precipitação muito forte. Inundação na via pública. Apenas no dia 20 a estação meteorológica de Loulé registou 31 mm, sendo o balanço de precipitação deste mês de 115 mm. - 08.11.2012: A trajetória da precipitação mais intensa verificou-se no sentido S-N concentrada no meridiano alinhado entre Almancil e Loulé, no período entre a 1h e as 3h quando se registaram cerca de 100mm de precipitação, com máximos de 50mm/h. Deste evento resultaram inundações temporárias em Loulé, sendo as mais relevantes em Quarteira (grandes prejuízos na Rua Vasco da Gama) e Vale Judeu. - 22 a 26.10.2013: O mês de outubro caracterizou-se por ser mais quente que o normal e apresentar valores de precipitação mensais superiores à média. Na sequência da forte precipitação nesta data alagou-se um terreno agrícola, uma rodovia e deu-se o abatimento de uma calçada. - 10, 11 e 18.10.2014: O valor médio da quantidade de precipitação em outubro deste ano, 119.5 mm, foi superior ao valor normal (98.2mm), classificando-se o mês como chuvoso. Foi necessário interromper a prova do Portugal Masters de Golf, tendo a chuva torrencial inundado o campo. O mês de novembro de 2014 classifica-se como muito chuvoso, apresentando um valor médio de precipitação mensal de cerca de 2 vezes acima do valor normal.

Segundo as fichas de diagnóstico que acompanham os estudos de caracterização da Revisão do PDM de Loulé (2009), são identificados alguns pontos fracos, suscetíveis a inundações, que consistem nos seguintes:

- Troço terminal da Ribeira de Quarteira;
- Troço terminal da Ribeira do Carcavai, junto à estrada nº572-2, na passagem da estrada nº396, a montante do caminho-de-ferro, a montante da A22 e na envolvente da povoação de Vale de Éguas;
- Troço terminal da Ribeira da Fonte Santa e na passagem na estrada nº396;
- Troço de jusante da Ribeira da Goldra, na parte confinante com o Monte da Quinta, troço que se desenvolve em Almancil, troço da estrada que se desenvolve paralelamente à linha de água;
- Troço de jusante da Ribeira de São Lourenço, com destaque para a estrada nº540 e na passagem da EN125 e da estrada nº1305;
- Na ribeira do Biogal o troço a jusante da A22;
- No Rio Seco troço confinante com as estradas nº1095 e nº124;
- Na Ribeira do Vascão troço confinante com a estrada nº503;
- Na Ribeira do Vascãozinho troço confinante com as estradas nº504 e nº1029.

Mais se refere que, através de consulta ao sítio na internet da Reserva Ecológica Nacional (REN), é possível visualizar as “zonas ameaçadas pelas cheias” para o Município.

Em meio urbano e como consequência de precipitações excessivas, existem algumas evidências de danos ou constrangimentos causados por inundações, sendo, no entanto, situações consideradas como pontuais.

A 19 de novembro de 2005, fruto da precipitação excessiva, surgiram algumas inundações, danos em edifícios e infraestruturas, em múltiplas localizações do Município. O mês de novembro de 2005, segundo o Boletim Climatológico, foi um mês “Extremamente Chuvoso”.

A data de 28 de novembro de 2006 também merece destaque, segundo o IPMA, na estação meteorológica Faro/aeroporto, em apenas uma hora (das 9h00 às 10h00) registou-se uma precipitação de 44,2 l/m² e uma percentagem de humidade relativa de 98%. Deste evento resultaram inundações em algumas localizações do município de Loulé, mas sobretudo em Quarteira. O Comando Distrital de Operações e Socorro (CDOS) de Faro registou 17 ocorrências por "Inundação de Estruturas ou Superfícies por Precipitação Intensa" como causa sobretudo da ausência e/ou dificuldades de escoamento da rede de drenagem no município de Loulé. Nesse mês, nomeadamente no período entre 24 e 29, os valores de precipitação foram muito altos. No Boletim Climatológico é referido que o período de retorno dos valores máximos da quantidade de precipitação foi de cerca de 10 anos para Faro.

Com estranheza para a época, no dia 25 de agosto de 2007, registou-se precipitação excessiva, que foi sentida em todo o município. O boletim meteorológico de agosto (IPMA) refere que no sotavento, os totais de precipitação (nesse mês) excederam os anteriores valores máximos (referentes a agosto de 1976).

Também no mês de setembro de 2008, mais precisamente no final do mês (de 27 a 29), o mesmo fenómeno de precipitação excessiva, causou danos no município, nomeadamente inundações em casas,

lojas, caves, cortes de vias, acidentes rodoviários, desalojados, etc. A localização mais fustigada foi Quarteira, estimando-se que em alguns locais desta freguesia, a água tenha subido entre os 10 e os 20 cm de altura. Como exemplo apresentamos os dados que constam para o município de Faro (dados obtidos através da estação Faro/Aeroporto) em que o valor diário registado entre as 9UTC de dia 28 às 9UTC de dia 29 foi de 80.4 mm, que corresponde a um extremo absoluto para a época. O valor máximo até então, neste mesmo período de tempo, foi de 58.0 mm, no ano de 2001. Ressalva-se que há a possibilidade de os valores para dia 28 de setembro de 2008, terem sido mais elevados, visto que no processo de recolha de dados a estação teve uma falha de 6 horas, para o qual foi estimada o valor de 28.8 que não está contemplado no valor total assinalado (80.40 mm).

Em 2009, segundo o boletim meteorológico (IPMA), dezembro foi considerado o mês mais chuvoso do século, classificado como extremamente chuvoso. No dia 23 e 24, fruto da precipitação excessiva e vento forte, o CDOS refere que, só neste município teve 25 registos de quedas de árvores e também situações de inundação.

O mês de janeiro de 2010 começou com tempo extremamente adverso, o parque de campismo de Quarteira foi inundado por força da precipitação que fez ultrapassar a área inundável da Ribeira do Carcavai (sito em Almargem). Segundo informação constante no boletim meteorológico (IPMA) a quantidade de precipitação em janeiro de 2010, em Portugal Continental, foi superior ao valor médio entre 1971-2000, com uma anomalia de +29 mm, classificando-se este mês como normal a chuvoso em todo o território.

Ainda em 29 de outubro do mesmo ano, foi assinalada precipitação e vento forte, com alguns danos inerentes (perdas de árvores, acidentes rodoviários e inundações).

O mesmo panorama ao nível de danos registou-se a 8 de dezembro de 2010, sendo o mês de dezembro classificado como extremamente chuvoso. Em Portugal Continental, e pelo 2º ano consecutivo, o valor médio mensal (dezembro) da quantidade de precipitação foi superior ao valor normal registado entre 1971-2000, com uma anomalia de +50.5mm.

Fora de todos os padrões esteve a data de 18 de maio de 2011, cujas precipitações se repercutiram em danos na via pública (o que obrigou ao corte de trânsito em algumas localizações), também se registaram danos em edifícios, na mesma data foi suspenso o tráfego aéreo no aeroporto de Faro (nomeadamente o cancelamento de 16 voos). Os detalhes de precipitação para esta data rondaram os 80 mm das 9h às 11h e 49 mm entre as 10h e as 11h.

No mês de novembro, do mesmo ano, ocorreu precipitação forte quase em todo o território continental. No município de Loulé o dia 14 foi extremamente chuvoso.

Também o mês de novembro de 2012 foi muito chuvoso, com destaque para o dia 8 que registou forte precipitação. Nesta data, o CDOS de Faro registou 91 ocorrências por "Inundação de Estruturas ou Superfícies por Precipitação Intensa" no município de Loulé, causando danos em lojas, propriedades privadas, habitações, queda de muros, queda de árvores, danos em caixas de saneamento, grandes prejuízos na Rua Vasco da Gama (Quarteira), corte da estrada entre Almancil e Quarteira, suspensão do transporte ferroviário entre Loulé e Boliqueime e vinte desalojados. Há ainda relatos de animais mortos por afogamento (cabras e ovelhas). A trajetória da precipitação mais intensa verificou-se no sentido S-N, entre

Almancil e Loulé no período da 1h às 3h registaram-se cerca de 100mm de precipitação, com máximos de 50mm/h. A APA-ARH Algarve manteve duas equipas no terreno, em articulação com os Municípios de Albufeira e Loulé para acompanhar a evolução da situação do escoamento nas linhas de água, com particular incidência nas arribas entre a Galé e Praia da Falésia. Segundo comunicação da Polícia Marítima, foi necessária a abertura de duas barras na lagoa costeira do Carcavai, por acumulação de caudal na planície de inundação (episódio nunca verificado nos últimos 20 anos).

Quanto a outubro de 2013, este caracterizou-se como um mês mais quente que o normal e com valores de precipitação mensal superiores ao normal. No município de Loulé destaca-se o período entre 22 e 26 de outubro, embora os danos tenham sido moderados.

O mês de outubro de 2014 também foi marcado por precipitações excessivas. Os dias 10 e 11 ficaram marcados tanto pela precipitação excessiva, como pela consequência que esta originou, nomeadamente o cancelamento de um evento bastante divulgado a nível nacional e internacional a “Prova Portugal Masters de Golf”. O valor médio da quantidade de precipitação em outubro daquele ano, 119.5 mm, foi superior ao valor normal (98.2mm), classificando-se o mês como chuvoso em todo o território continental.

O mês de novembro de 2014 classifica-se como muito chuvoso, apresentando um valor médio de precipitação mensal de cerca de duas vezes acima do valor normal. O dia 27 daquele mês ficou registado, no município, pela precipitação excessiva que originou algumas inundações em meio urbano.

No que respeita à faixa costeira, e em função das ocorrências constantes no PIC-L, podemos destacar como localização mais fustigada pela ocorrência de precipitação excessiva, Quarteira.

IV.3.5 AUMENTO DA TEMPERATURA DOS OCEANOS

Um dos efeitos expectáveis das alterações climáticas é o aumento da temperatura das águas dos oceanos e na região algarvia existem já evidências desse fenómeno (Tabela 11).

Tabela 11. Impactos, consequências, setores afetados, entidades envolvidas na resposta e principais eventos relacionados com o aumento da temperatura dos oceanos.

5.0 Aumento da temperatura dos oceanos
Impactos: Alterações na biodiversidade, Alterações no uso de equipamentos e serviços, Alterações nos padrões/productividade dos recursos pesqueiros.
Consequências: Presença/circulação de novas espécies de peixes, bivalves e de crustáceos na costa algarvia, deslocamento de alguma flora marítima (típica de águas frias), para norte do Tejo, aumento do número e da frequência dos avistamentos de espécies de animais marinhos de grande porte a nadar perto da costa, com destaque para os tubarões, aumento do número de tartarugas encontradas mortas (por exemplo presas em redes de pesca).
Setores afetados: Pesca, Turismo, Biodiversidade.
Entidades envolvidas na resposta: Capitania, pescadores, Centro de Ciências do Mar, empresas turísticas, Zoomarine.
Identificação de datas e detalhes mais relevantes para este tipo de evento: - Junho de 2009: Referências à presença e circulação de novas espécies de peixes e crustáceos na costa algarvia, assim como ao deslocamento de flora marítima para norte; - Finais de agosto de 2010: Referências ao aumento da frequência e do número de avistamentos de espécies de animais

5.0 Aumento da temperatura dos oceanos

marinhos de grande porte (tubarões-martelo, tartarugas, golfinhos e baleias) a nadar mais perto da costa algarvia, com destaque para os tubarões. Os especialistas referiram na altura que 2010 foi um ano de águas quentes acima da média (entre os 24 e 25 °C). Registaram-se 3 tubarões presos em redes de pesca, um dos quais foi capturado, na praia da Salema. Foram avistados sete tubarões-martelo na zona de Sagres. No espaço de 5 semanas foram encontradas 35 tartarugas mortas (quando a média anual é de 6 a 8);

- Julho de 2011: Primeira observação registada da presença da espécie de mexilhão castanho (*Perna perna*), espécie nativa do continente africano, por um grupo de investigadores do Centro de Ciências do Mar (CCMAR).

- Finais de agosto de 2011: Avistamento de um tubarão-martelo a 4,5 milhas (cerca de 8 km) da costa a sul de Quarteira. Nesse mês já se haviam registado pelo menos dois avistamentos, na praia do Zavial (Vila do Bispo) e na Fuseta (Olhão). Foram também registados novos avistamentos de tubarões-martelo em duas praias da Costa Vicentina;

- Meados de agosto de 2013: Foi registada mais de uma dezena de avistamentos de tubarões-martelo ao largo de Albufeira (6), Carvoeiro e Portimão (2) e Sagres. A maioria dos avistamentos ocorreu entre uma a sete milhas náuticas (entre os 1,8 e os 12 quilómetros da costa). No entanto, num dos casos, o avistamento foi a cerca de 20 metros da Fortaleza de Sagres. A temperatura da água do mar rondava os 25 graus.

- 18/11/2014: Baleia anã morta, com cerca de 4 metros, deu à costa na praia de Vale do Lobo. As causas da morte não são conhecidas.

Nos últimos anos, tem-se vindo a verificar a circulação de novas espécies de peixes e de crustáceos na costa algarvia. Segundo os especialistas, esta situação deve-se ao aumento da temperatura dos oceanos. Já foram avistados na Ria Formosa espécies de peixes como roncadores, bodiões (do Mediterrâneo) ou pargos (peixe de água tropical), assim como alguns pequenos crustáceos oriundos do Mediterrâneo e do sul de Marrocos. O aumento da temperatura também está a promover que alguma flora marítima, típica de águas frias, se desloque para norte do Tejo. Um exemplo disso são as laminárias (algas castanhas) que estão a desaparecer da região.

De acordo com Jorge Gonçalves, doutorado em ecologia pesqueira da Universidade do Algarve (maio de 2009), o aumento da temperatura das águas do Algarve pode levar também a um aumento da pesca mais grossa, nomeadamente do espadim, o que pode representar uma oportunidade de negócio.

Com o aumento da temperatura das águas do mar, vão surgindo na região novas espécies tropicais e do Mediterrâneo, mas vão desaparecendo outras que se deslocam para latitudes mais altas. São migrações em latitude e em profundidade.

Outra evidência destas alterações na biodiversidade como resultado do aumento da temperatura dos oceanos é o aparecimento do mexilhão castanho (*Perna perna*), espécie nativa do continente africano, na costa atlântica europeia. A primeira observação desta espécie na costa atlântica foi registada em julho de 2011, nas zonas de Vilamoura e Ilha do Farol, por um grupo de investigadores do Centro de Ciências do Mar (CCMAR). De acordo com os investigadores, é provável que devido ao aquecimento global e ao aumento da temperatura da superfície do mar, a espécie tenha expandido a sua distribuição para o continente europeu a partir do anterior limite norte da sua distribuição africana, na zona costeira de Marrocos.

De referir que a espécie *Perna perna* coexiste com a espécie mediterrânica *Mytilus galloprovincialis*, mais característica e abundante nas nossas águas, tanto no norte de África como na África do Sul. Nestas

regiões as populações coexistem em elevadas densidades e apresentam uma distribuição específica ao longo da zona intertidal, mas o mesmo já não acontece em Portugal. Nas populações portuguesas os indivíduos da espécie *Perna perna* apresentam-se dispersos por entre aglomerados de *Mytilus galloprovincialis* ao longo da zona intertidal. Esta baixa densidade é característica de populações marginais que existem onde as condições ecológicas são menos favoráveis, quando comparadas com as populações centrais que vivem com condições ótimas. Só uma monitorização das duas espécies permitirá no futuro compreender o impacto da presença de *Perna perna* nas costas portuguesas e se a coexistência de ambas as espécies é estável ou evoluirá para os mesmos padrões verticais observados em outras regiões.

Estas alterações na biodiversidade, como resultado do aumento da temperatura dos oceanos, também são referidas no Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas das Ribeiras do Algarve – Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico - Tomo 4 – Análise de Risco e Zonas Protegidas (maio de 2012), de acordo com o qual, devido ao aumento da temperatura da água do mar, as espécies que atualmente caracterizam o sistema costeiro português poderão vir a ser substituídas por outras, com maior resistência à temperatura, maior eficácia de conversão alimentar, maior potencial reprodutor e/ou com melhor rácio entre a abundância de presas e a de predadores. Contudo, a matéria e energia dos ecossistemas tenderão a concentrar-se nos níveis tróficos inferiores, o que pode originar uma consequente redução da produtividade global dos recursos pesqueiros.

Outra evidência do aquecimento da água do mar na região é o aumento, ao longo dos últimos anos, da frequência e do número de avistamentos de espécies de animais marinhos de grande porte (tubarões-martelo, tartarugas, golfinhos e baleias) a nadar mais perto da costa algarvia, com destaque para os tubarões, incluindo praias do município de Loulé e praias limítrofes. A título de exemplo, em agosto de 2011 foi avistado um tubarão-martelo a cerca de 4,5 milhas (cerca de 8 km) a sul de Quarteira e em agosto de 2013 foram avistados seis tubarões-martelo junto a Albufeira. De acordo com os especialistas, a migração de várias espécies de tubarões por motivos de alimentação ou reprodução, em conjunto com o aumento da temperatura da água, são fatores que favorecem o avistamento destes animais, registados tanto pelas autoridades marítimas, como por pescadores e empresas turísticas de passeios de barco. A maioria dos avistamentos ocorreu entre uma a sete milhas náuticas (entre os 1,8 e os 12 quilómetros da costa). Mas, num dos casos, foi a cerca de 20 metros da Fortaleza de Sagres.

É de referir que a espécie mais avistada (tubarão martelo) não é considerada perigosa, alimentando-se principalmente, de sardinhas, cavalas e atuns. Contudo, por se tratar de animais de grande porte, as autoridades aconselham precaução e afastamento. Num dos avistamentos ocorridos em agosto de 2011, na praia do Zavial (Vila do Bispo) os banhistas foram mesmo aconselhados a sair da água.

É ainda de registar, no verão de 2010, o aumento do número de tartarugas encontradas mortas, nomeadamente presas em redes de pesca.

IV.3.6 VENTO FORTE

Embora saibamos que o vento forte está, muitas vezes, associado à ocorrência de precipitação ou vice-versa, é mais sensato abordá-los em separado, para uma melhor compreensão dos fenómenos em particular.

Refira-se que, quanto a ventos fortes, o município de Loulé não tem muitos registos. Contudo, nos últimos anos, tem-se vindo a assistir a episódios mais frequentes de ventos fortes, alguns deles causadores de danos com alguma importância (Tabela 12).

Tabela 12. Impactos, consequências, setores afetados, entidades envolvidas na resposta e principais eventos relacionados com o vento forte.

6.0 Vento forte
Impactos: Danos em edifícios, danos em infraestruturas, danos para a vegetação, alterações nos estilos de vida, etc.
Consequências: Alteração do quotidiano, danos na vegetação, danos em estruturas montadas ou suspensas.
Setores afetados: Atividades económicas, agricultura, floresta e turismo.
Entidades envolvidas na resposta: Bombeiros, proteção civil, polícia marítima, Hospitais, CML, GNR.
<p>Identificação de datas e detalhes mais relevantes para este tipo de evento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01.02.2009: Rajadas de vento entre os 70 e 90 km/h. Ondas de seis metros. - 23.12.2009: O CDOS refere que o município de Loulé foi aquele onde houve mais perda de árvores. - 16.11.2012:Tornado de Silves – Rajadas de cerca de 270 km/h, Ventos intensos sentidos no mesmo dia no município de Loulé. - 13.09.2013:O município foi atingido por ventos fortes. Alerta da proteção civil: rajadas de vento na ordem dos 80 km/h no litoral. - 31.03.2014:Ventos Fortes localizados (vários danos), denominado “Tornado de Vilamoura”. - 01.04.2014:Aviso Laranja para o Algarve. Várias moradias sofreram estragos pela força do vento no município. - 14.11.2014:Ventos Fortes Extremos na Ilha de Faro (vários danos).

Em 2006, mais propriamente a 25 de outubro, registou-se um episódio de vento forte verificado em diferentes localizações no município. Caíram algumas árvores e conseqüentemente ocorreram danos em viaturas e estruturas.

O dia 1 de fevereiro de 2009 foi igualmente marcado por ventos fortes, sentidos em toda a região Algarvia. Os danos passaram pela queda de árvores (43), danificando automóveis estacionados e provocaram a quedas de estruturas e cabos elétricos. As rajadas de vento registadas foram na ordem dos 70 a 90 km/h.

A 23 de dezembro do mesmo ano, voltou a registar-se uma situação extrema neste âmbito. O CDOS refere que o município de Loulé foi aquele onde houve mais queda de árvores.

No dia 16 de novembro de 2012, um tornado (denominado Tornado de Silves) afetou uma região do Barlavento Algarvio, compreendido entre a praia do Carvoeiro e São Marcos da Serra, entre as 13:20 e as 14:00 UTC, aproximadamente, com rajadas de 270 km/h, tendo causado 13 feridos (3 dos quais em estado grave) e avultados prejuízos materiais. Os danos materiais deveram-se, essencialmente, a

destruição ocorrida em habitações (incluindo remoção do respetivo recheio), viaturas, estruturas de diversos tipos e árvores. O município de Loulé sentiu nesse mesmo dia ventos forte, tendo sido registados danos para a vegetação (queda de arvores) e em algumas infraestruturas.

A 13 de setembro 2013 o município foi alertado pela proteção civil para a possibilidade de ocorrência de rajadas na ordem dos 80 km/h no litoral e dos 100 km/h nas terras altas. Face a este panorama foi adiado o “9º encontro de parapente”, organizado pela Associação de Parapente do Algarve.

A 31 de março de 2014, o vento que se fez sentir causou danos em várias habitações, sinais de trânsito, assim como danos em zonas de pinhal (vários pinheiros derrubados e arrancados). Mais se refere, que estes ventos foram sobretudo localizados, em Vilamoura.

Dia 1 de março de 2014, todo o distrito de Faro estava em Alerta Laranja, a chuva e o vento causaram danos, sendo que várias moradias sofreram estragos devido à força do vento.

De dar ainda ênfase aos ventos fortes que a 14 de novembro de 2014 causaram o pânico na Ilha de Faro (considera-se esta localização por se encontrar nos limites do município). Pelo menos quatro casas ficaram destelhadas, houve queda de postes e um barco foi virado pela força do vento.

IV.3.7 TEMPERATURAS BAIXAS E ONDAS DE FRIO

No caso das temperaturas baixas/ondas de frio, a questão da saúde humana ganha notoriedade, sendo as populações mais desfavorecidas as mais afetadas. Estas temperaturas causam ainda danos nas cadeias de produção, na agricultura e no turismo (Tabela 13).

Tabela 13. Impactos, consequências, setores afetados, entidades envolvidas na resposta e principais eventos relacionados com temperaturas baixas e ondas de frio

7.0 Temperaturas baixas e ondas de frio
Impactos: Dano para a saúde, danos para as cadeias de produção, danos para vegetação, alterações nos estilos de vida.
Consequências: Alteração do quotidiano, quebra de produções, doenças, maior vulnerabilidade para as pessoas economicamente mais desfavorecidas e idosos, aumento da taxa de mortalidade.
Setores afetados: Atividades económicas, agricultura, turismo.
Entidades envolvidas na resposta: Serviços de Proteção Civil, Centros de Saúde, Hospitais, Serviços Municipais de Ação Social
Identificação de datas e detalhes mais relevantes para este tipo de evento: - 29.01.2006: Neve cobriu a localidade de Barranco Velho; - 09.01.2009: 4.5°C foi a temperatura mínima registada em Faro (a mínima mais alta), foi necessário prestar apoio aos sem-abrigo através da proteção civil municipal; - Fevereiro 2012: A temperatura mínima em Faro no dia 3 foi de 4°C, este foi o mês de fevereiro com temperatura mínima do ar mais baixa desde 1931, estima-se que em fevereiro tenham morrido mais 4 mil pessoas que a média para este mês. Foi prestado apoio aos sem-abrigo pelos serviços municipais de proteção civil.

O mês de janeiro de 2006 foi caracterizado por valores médios da temperatura do ar inferiores aos valores normais para a época, em todo o território continental, e pela ocorrência de dias e noites muito frias. Um fenómeno muito pouco frequente aconteceu dia 29, a ocorrência de neve no sítio do Barranco Velho.

A 9 de janeiro de 2009, registaram-se valores baixos da temperatura no município. Segundo o boletim climatológico deste mês, valores baixos da temperatura mínima do ar verificaram-se nos dias 8, 9 e 10 de janeiro, com cerca de 80% das estações do território a registarem valores inferiores a 0°C. **A proteção civil municipal, nestes dias, prestou apoio aos grupos sociais mais vulneráveis, através de alimentação, vestuário e aquecimento.**

Também em 2012, mais propriamente no mês de fevereiro, as baixas temperaturas assolaram o município, com destaque para os dias 2, 3, 4, 5 e 13. A temperatura mínima em Faro no dia 3 foi de 4°C. **Os serviços municipais de proteção civil prestaram apoio aos sem-abrigo com kits de alimentação quente e agasalhos.** Segundo as autoridades de saúde, em fevereiro daquele ano morreram mais 4 mil pessoas que a média para este mês nos últimos dez anos, num total estimado de 14 mil óbitos. O Boletim Mensal de Agricultura e das Pescas de fevereiro, faz menção ao tempo seco e frio, que prejudicou o desenvolvimento de algumas culturas, nomeadamente das pastagens e culturas forrageiras. A persistência destas condições meteorológicas também teve implicações nos cereais de outono/inverno.

ANEXO V. Alterações climáticas

As alterações climáticas projetadas para o município de Loulé 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 1. Os dados referem-se a dois modelos climáticos e dois cenários (RCP4.5. e RCP8.5). Na figura 1 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 2.

Tabela 14. Anomalias projetadas para as diferentes variáveis climáticas até ao final do século para o município de Loulé. 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	16,3	2,0	2,7	2,7	4,4
		2	15,0	1,3	1,4	1,7	3,2
	Inverno	1	9,6	1,6	2,2	2,3	3,8
		2	9,7	0,9	1,1	1,1	2,4
	Primavera	1	14,3	1,9	2,6	2,5	4,4
		2	13,1	1,2	1,2	1,7	3,0
	Verão	1	23,8	2,4	2,9	2,7	4,3
		2	21,4	1,5	1,6	2,1	3,9
	Outono	1	17,4	2,3	2,9	3,2	5,1
		2	15,9	1,5	1,6	2,0	3,6
Temperatura máxima (°C)	Anual	1	21,1	2,1	2,9	2,9	4,7
		2	20,6	1,3	1,4	1,7	3,2
	Inverno	1	13,5	1,8	2,4	2,5	4,1
		2	14,3	0,9	1,1	1,1	2,3
	Primavera	1	19,1	2,1	3,1	2,9	5,0
		2	18,4	1,4	1,3	1,9	3,4
	Verão	1	29,8	2,5	3,1	2,8	4,4
		2	28,3	1,4	1,4	2,1	3,7
	Outono	1	22,0	2,3	3,0	3,4	5,3
		2	21,2	1,6	1,6	1,9	3,5
Temperatura mínima (°C)	Anual	1	11,7	2,0	2,5	2,6	4,3
		2	9,9	1,3	1,4	1,8	3,4
	Inverno	1	6,3	1,5	2,1	2,2	3,7
		2	5,7	0,9	1,1	1,1	2,6
	Primavera	1	9,7	1,7	2,3	2,3	4,0
		2	7,9	1,1	1,2	1,6	2,9
	Verão	1	17,5	2,4	2,8	2,7	4,3
		2	14,8	1,7	1,7	2,3	4,2
	Outono	1	13,2	2,4	2,9	3,2	5,1
		2	11,2	1,6	1,6	2,1	3,8
Precipitação média (mm)	Anual	1	752	-150	-170	-263	-331
		2		-82	-45	-107	-147
	Inverno	1	355	-70	-53	-86	-105
		2		14	-4	-40	-20
	Primavera	1	169	-73	-81	-83	-103
		2					

Variável climática	Estação do ano	Modelo climático	Histórico (1976-2005)	Anomalias				
				RCP4.5		RCP8.5		
				2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100	
	Verão	2		-59	-22	-45	-79	
		1	18	-7	-13	-6	-11	
	Outono	2		2	-4	2	-2	
		1	209	0	-23	-87	-112	
			2		-40	-15	-23	-46
Velocidade máxima diária do vento (km/h)	Anual	1	22,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,5	
		2	23,8	-0,4	-0,5	-0,6	-0,8	
	Inverno	1	22,5	-0,8	-0,7	-0,5	-0,9	
		2	23,9	0,0	-0,6	-0,5	-0,7	
	Primavera	1	22,9	0,4	0,7	0,8	1,0	
		2	25,0	-0,7	-0,4	-0,3	-0,6	
	Verão	1	22,0	-0,4	-0,2	-0,3	-0,5	
		2	23,6	-0,1	-0,4	-0,7	-0,8	
	Outono	1	22,0	-0,8	-1,2	-1,3	-1,8	
		2	22,7	-1,0	-0,7	-0,9	-1,0	
Nº médio de dias de verão	Anual	1	114	30	44	40	68	
		2	103	21	22	30	52	
Nº médio de dias muito quentes	Anual	1	9	16	20	22	38	
		2	2	4	5	7	20	
Nº total de ondas de calor	Anual	1	10	69	73	98	110	
		2	12	40	28	68	77	
Duração média das ondas de calor (Nº dias)	Anual	1	7,3	0,4	-1,0	1,0	0,7	
		2	7,2	-1,2	-1,2	-0,6	-0,9	
Nº médio de noites tropicais	Anual	1	23	37	43	45	80	
		2	3	9	15	8	43	
Nº médio de dias de geada	Anual	1	0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	
		2	2,5	-1,1	-1,5	-1,6	-2,5	
Nº médio de dias de chuva	Anual	1	72	-13	-16	-18	-28	
		2	78	-8	-10	-7	-12	
	Inverno	1	36	-4	-2	-6	-11	
		2	29	-1	-4	-2	-1	
	Primavera	1	29	-4	-6	-6	-10	
		2	24	-4	-3	-2	-6	
	Verão	1	8	-3	-4	-2	-3	
		2	4	1	0	-1	-1	
	Outono	1	29	-4	-6	-8	-11	
		2	21	-4	-2	-2	-4	
Nº médio de dias com vento moderado a forte ou superior	Anual	1	38,3	-5,0	-5,4	-7,0	-9,2	
		2	70,2	-6,7	-9,2	-7,2	-11,8	

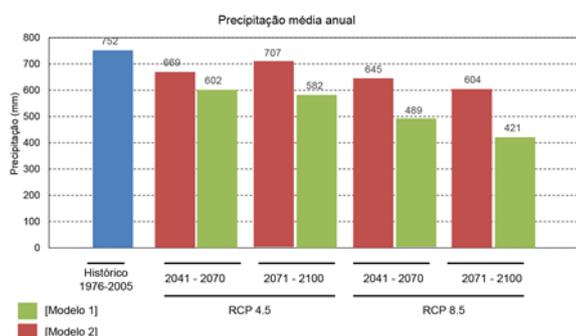
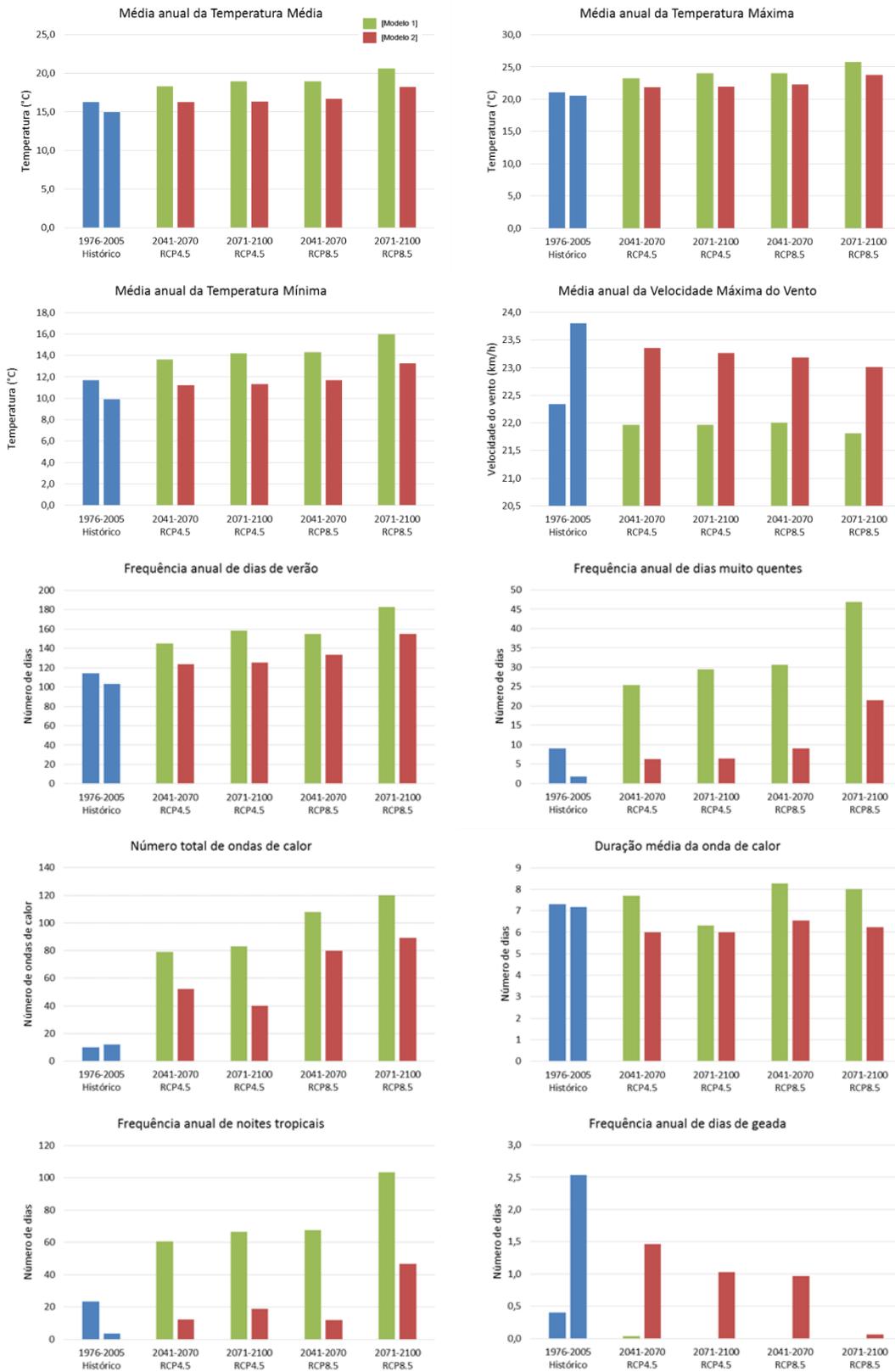


Figura 1 – Precipitação média anual observada no período entre 1976-2005, e projeções até ao final do século. Os dados são relativos a dois modelos climáticos e dois cenários (RCP4.5 e RCP8.5).



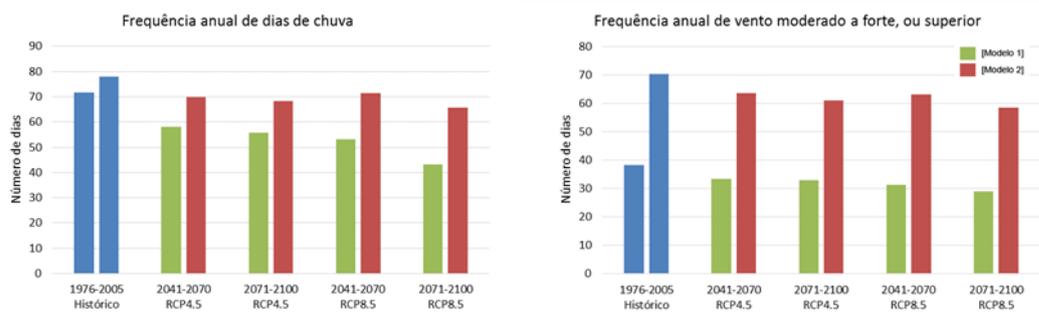


Figura 2 – Projeções das variáveis climáticas para dois modelos e dois cenários (RCP4.5 e RCP8.5), até ao final do século, relativas ao município de Loulé. A barra azul à esquerda refere-se ao histórico do modelo 1, e a barra azul à direita refere-se ao histórico do modelo 2.

ANEXO VI. 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 Loulé, 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 Loulé.

VI.1 IMPACTO POTENCIAL NO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL DE LOULÉ

O cálculo do impacto potencial no conforto térmico do parque residencial de Loulé parte do pressuposto que o conforto térmico em Portugal é definido como as condições de conforto definido 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 1 esquematiza os passos metodológicos para estimar a energia final IDEAL e REAL para aquecimento e arrefecimento de alojamentos.

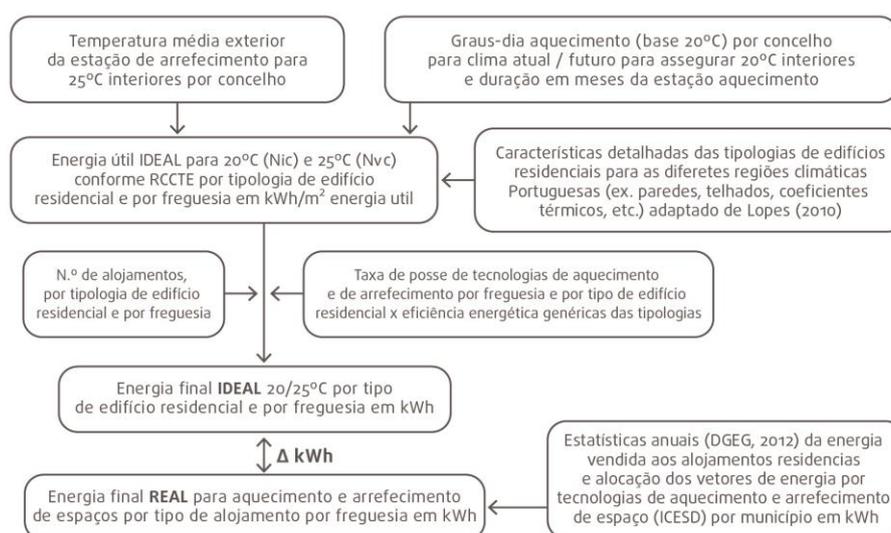


Figura 1 - Metodologia para estimar o impacto potencial das alterações climáticas no conforto térmico dos alojamentos residenciais⁵⁶.

⁵⁶ ICESD refere-se ao Inquérito ao consumo de energia no sector doméstico em 2010 (DGEG & INE, 2011)

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 sector 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 as 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), uma vez 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 (Tabela 15).

Tabela 15 – Dados relativos ao clima atual e futuro para o cálculo do impacto potencial no conforto térmico do parque residencial de Loulé.

Região Climática (RCCTE, 2006)	Inverno	I1
	Verão	V2
	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	5,0 meses	4,0 meses
Graus-dia de aquecimento	1330	852
Temperatura média na estação de arrefecimento	23,0°C	25,9°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 Loulé.

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)

<1919	1919-1945		1945-1960		1960-1980		1980-2000		> 2000	
-	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio	Moradia	Prédio
1050	1939	0	1952	0	773	773	9489	1986	3274	1378

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	79%	26%

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 residência do município de Loulé 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 ⁵⁷)	Interior a 25°C – arrefecimento (tep)
Consumo anual atual de energia final per capita (DGEG, ICESD) - REAL	0,042	0,002
Consumo anual per capita necessário para conforto térmico (RCCTE) – IDEAL Atual	0,472	0,009
Consumo anual per capita necessário para conforto térmico (RCCTE) – IDEAL Futuro	0,290	0,013

Este rácio é classificado num índice de impacto que varia de 1 (impacto mínimo) a 20 (impacto máximo).

57 Tonelada equivalente de petróleo

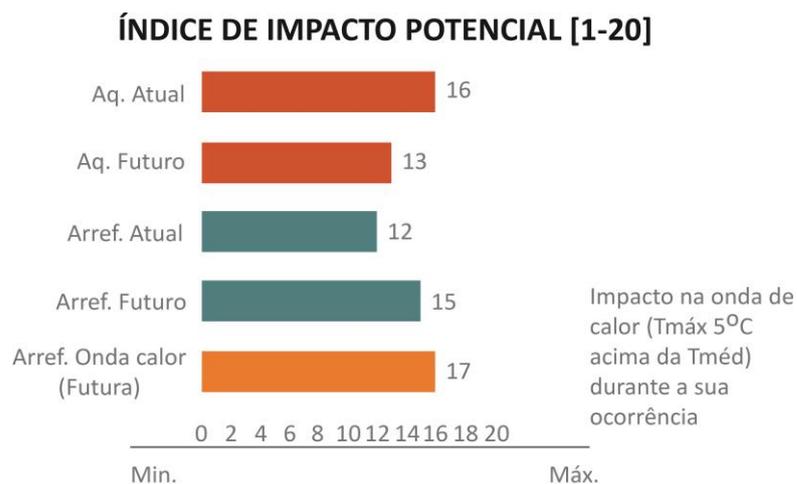


Figura 2 – Índices de impacto potencial no conforto térmico do parque edificado do município de Loulé nas diferentes situações analisadas

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 3).

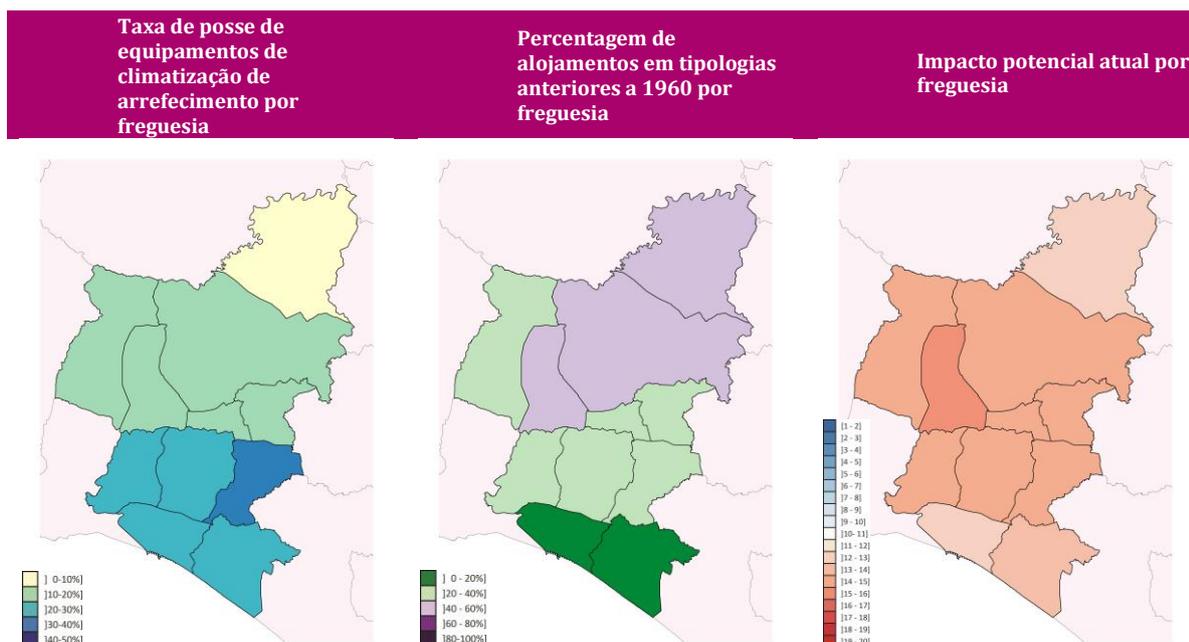


Figura 3 – Alguns indicadores utilizados e resultado do cálculo do impacto potencial atual no conforto térmico do parque edificado do município de Loulé, desagregado por freguesia ⁵⁸

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.

⁵⁸ Os limites administrativos representados são anteriores à Reorganização Administrativa Territorial Autárquica, expressa na Lei nº 11-A/2013 de 28 de Janeiro.

VI.2 CAPACIDADE ADAPTATIVA NO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL DE LOULÉ

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 as 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 tem 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).

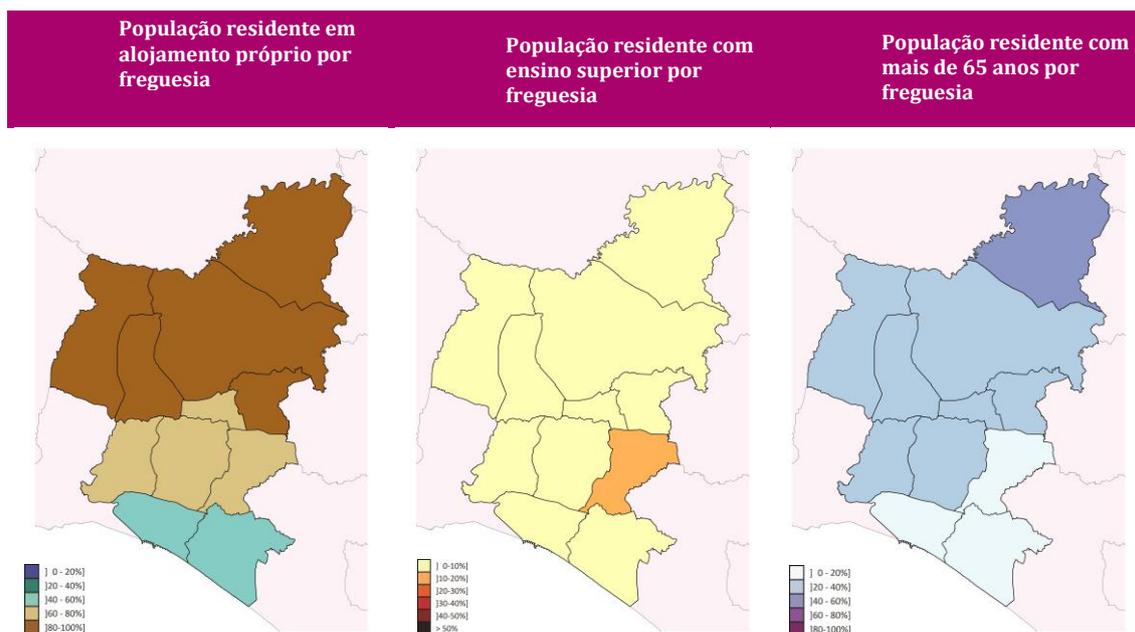


Figura 4 - Exemplo de alguns indicadores utilizados para o cálculo da capacidade adaptativa no conforto térmico do parque edificado do município de Loulé, desagregado por freguesia.⁵⁹

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.

Tabela 19 – Indicadores do índice composto da capacidade adaptativa do parque edificado de Loulé. Índice compósito 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)	-
Almancil	3	4	2	2	2	3	11
Alte	4	3	2	4	1	3	10
Ameixial	4	2	2	5	1	4	11
Boliqueime	3	4	2	3	2	3	11
Quarteira	3	4	2	2	2	3	11
Querença	3	3	2	4	2	3	11
Salir	4	3	2	4	2	4	12
Loulé (São Clemente)	3	4	2	2	3	3	11
Loulé (São Sebastião)	3	4	2	3	2	3	11
Benafim	4	3	2	4	2	3	11
Tôr	4	3	2	3	2	3	11

⁵⁹ Os limites administrativos representados são anteriores à Reorganização Administrativa Territorial Autárquica, expressa na Lei nº 11-A/2013 de 28 de Janeiro

IV.3 ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLIMÁTICA ATUAL E FUTURA RELATIVO AO CONFORTO TÉRMICO DO PARQUE RESIDENCIAL EDIFICADO DE LOULÉ

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, correspondera uma menor capacidade adaptativa e/ou um maior impacto potencial.

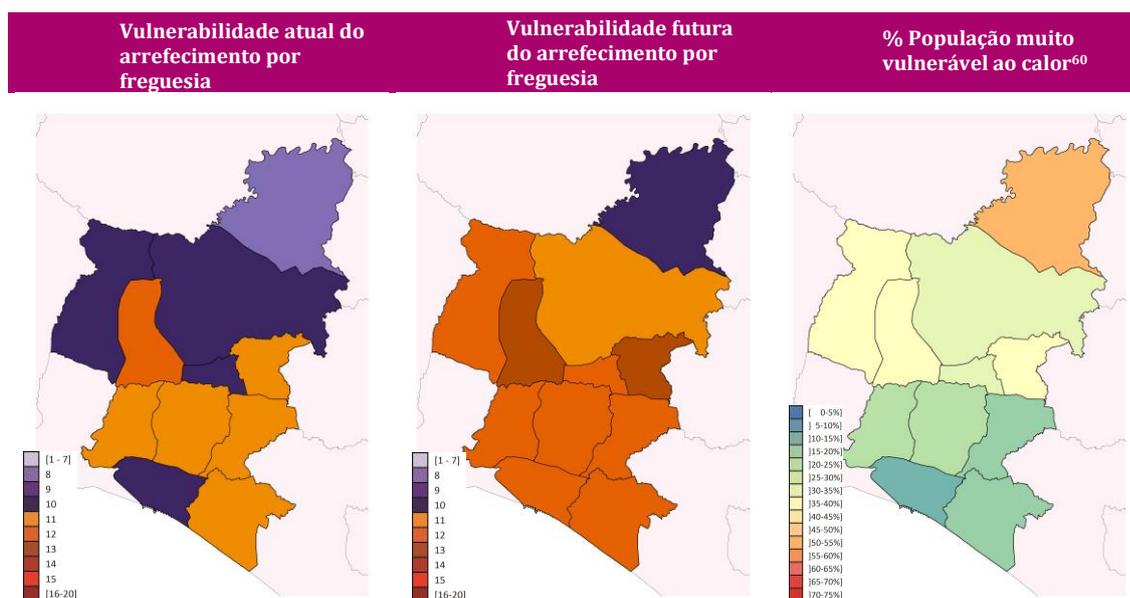


Figura 5 – Vulnerabilidade atual e futura no conforto térmico do parque edificado do município de Loulé, em termos de arrefecimento, desagregado por freguesia e percentagem de população muito vulnerável ao calor⁶¹.

Tabela 20 – População residente e muito vulnerável ao calor no município de Loulé

População Residente (INE,2011):	70622
População Muito Vulnerável ao Calor⁶²	13633

60 População com mais de 65 anos que reside em freguesias com vulnerabilidade igual ou superior a 10 em onda de calor futura.

61 Os limites administrativos representados são anteriores à Reorganização Administrativa Territorial Autárquica, expressa na Lei nº 11-A/2013 de 28 de Janeiro

62 População com mais de 65 anos que reside em freguesias com vulnerabilidade igual ou superior a 10 em onda de calor futura.

ANEXO VII. Análise e avaliação do risco climático

O anexo VII é subdividido em quatro subcapítulos. O primeiro descreve em detalhe as principais vulnerabilidades projetadas para o município de Loulé, tendo em atenção os cenários de alterações climáticas disponíveis. O segundo sintetiza as maiores incertezas associadas a essas vulnerabilidades. O terceiro subcapítulo explicita a avaliação de risco realizada para diferentes períodos do século XXI. E finalmente, o quarto subcapítulo tece algumas considerações sobre a priorização dos diferentes riscos climáticos avaliados para o município de Loulé.

VII.1 PRINCIPAIS IMPACTOS CLIMÁTICOS FUTUROS PARA O MUNICÍPIO DE LOULÉ

As projeções do clima futuro para o município de Loulé permitem antecipar um agravamento dos impactos, sobretudo os resultantes do aumento da temperatura e da frequência das ondas de calor, da maior intensidade e frequência de secas, da subida do nível do mar, de episódios de precipitação intensa concentrada em curtos períodos de tempo, do aumento da temperatura dos oceanos e do vento forte.

VII.1.1 TEMPERATURAS ELEVADAS E ONDAS DE CALOR

Em Portugal, as projeções indicam que nos próximos 50 anos, um em cada cinco dias poderá ter temperaturas superiores a 35°C (Andrade [et al.], 2006) e que, a médio e longo prazo, as ondas de calor, como a verificada em 2003, da qual resultou um excesso de mortalidade, poderão ser mais frequentes.

No presente já se registaram ondas de calor significativas no município. As projeções indicam que, ao longo do século, as ondas de calor neste território irão aumentar comparativamente ao clima atual (3 a 12 vezes mais frequentes), assim como a temperatura em todas as estações do ano.

Projeta-se que a nova realidade climática acarrete consigo grandes adversidades, em especial para os grupos mais vulneráveis (neste caso idosos, doentes crónicos e crianças).

O aumento da temperatura, a redução da humidade, o aumento de dias consecutivos de elevadas temperaturas e do período seco, são projetados com elevado grau de confiança e terão associados um maior risco de incêndios.

Assim sendo, a ocorrência de incêndios acontecerá sobretudo no interior do município, onde a mancha florestal é maior e os povoamentos e as edificações mais dispersas. Com a intensificação destes, a capacidade de regeneração dos ecossistemas tende a diminuir, havendo perda de biodiversidade, escassez de água, erosão do solo (como consequência da destruição do coberto vegetal), degradação de habitats e poluição dos recursos hídricos. O aumento dos incêndios irá potenciar a proliferação de espécies exóticas (como acácias e canaviais).

As temperaturas elevadas diminuirão a humidade no solo e intensificarão a evapotranspiração, o que irá aumentar a procura e consumo de água, tanto humana como para a agricultura.

O aumento da temperatura levará ainda à diminuição do nível de saturação do oxigénio dissolvido na água e ao condicionamento dos processos químicos e biológicos ocorrentes nos meios hídricos, com consequência no comportamento dos ecossistemas.

As temperaturas elevadas irão provocar o aumento dos níveis de ozono e dos poluentes atmosféricos.

Desta forma, os cenários apontam para alterações significativas nos níveis de conforto térmico na região, sobretudo na primavera e verão, o que poderá provocar inconvenientes para determinados segmentos turísticos, como é o caso do turismo sénior, familiar, turismo de golfe, etc.

Para além do desconforto térmico, esta situação (aumento da temperatura) poderá resultar no aumento de doenças associadas ao calor como “golpes de calor” e exaustão, e até um aumento da mortalidade.

Sendo que o turismo estrangeiro representa cerca de 82% do mercado turístico da região do Algarve, constituído maioritariamente por visitantes britânicos e alemães (Andrade [et al.], 2006), estes impactos adversos poderão de futuro conduzir à redução do interesse dos mesmos pela região, durante os meses mais quentes.

A agricultura será também afetada pelas altas temperaturas que poderão provocar danos nas cadeias de produção e farão com que aumentem os custos associados, e conseqüentemente, que aumentem os preços de consumo.

O aumento da temperatura ao longo do século fará ainda com que aumentem os consumos energéticos, pelo maior recurso a sistemas de arrefecimento.

No entanto, é de prever que as alterações climáticas possam conduzir à diminuição do número de meses sem qualquer grau de *stress* pelo frio, podendo constituir uma oportunidade para reforçar a procura turística de inverno no Algarve.

VII.1.2 SECAS

A água é um dos recursos potencialmente mais afetado pelas alterações climáticas, pelo que a sua gestão assume especial relevância num contexto de adaptação.

Recorde-se que nos últimos 10 anos, o Município de Loulé foi assolado por dois períodos de seca: o primeiro no ano hidrológico 2004/2005 e que se manteve praticamente durante todo o ano de 2005, e o segundo no decorrer do ano 2012. O impacto da seca de 2005 foi praticamente transversal a todos os sectores, com conseqüências que foram desde restrições na utilização da água e alteração no uso de equipamentos e serviços, e conseqüentemente alteração nos estilos de vida da população, alterações na biodiversidade, quebra no nível das barragens e dos aquíferos, danos na agricultura, etc. A seca de 2012 afetou sobretudo o sector agrícola.

No futuro, como resultado da possível diminuição da precipitação média anual projetada para o Município, aliada ao aumento da temperatura e conseqüentemente da evapotranspiração potencial, haverá variações do volume da distribuição temporal das disponibilidades de água, sendo expectável que ocorra, até 2100, um aumento da frequência e severidade dos fenómenos de seca na região. As secas são assim um dos eventos climáticos que mais deverá afetar o Município de Loulé, com impactos generalizados.

Um dos principais impactos será a diminuição das disponibilidades de água, tanto das reservas superficiais como das subterrâneas, e conseqüentemente, uma redução da oferta de água para abastecimento urbano e para utilização em sistemas de produção agrícolas e florestais, o que poderá originar restrições no abastecimento e na utilização da água para os diversos fins.

Desta forma, é expectável um agravamento dos impactos já ocorridos nos últimos períodos de seca assinalados, nomeadamente no que se refere às restrições na utilização da água (setor doméstico e serviços) e alteração no uso de equipamentos e serviços, nomeadamente municipais, e conseqüentemente alteração nos estilos de vida da população.

Os impactos da seca e a redução das disponibilidades de água assumem ainda maior relevância quando associados à sazonalidade da procura/consumo de água no Município de Loulé. Ou seja, haverá uma coincidência temporal entre os períodos em que a procura e consumo de água aumentam, influenciados pela sazonalidade turística, e em que as disponibilidades de água tendem a ser menores (meses mais quentes e secos, especialmente no verão).

Por outro lado, a redução dos escoamentos e dos volumes de água armazenados em albufeiras, conduzirá a um agravamento da qualidade da água, resultante do aumento da concentração de poluentes e à redução da capacidade de assimilação das cargas poluentes pelo meio hídrico (Andrade [et al.], 2006).

O aumento da temperatura associado à menor quantidade de água, poderá provocar uma diminuição do nível de saturação de oxigénio dissolvido na água e/ou condicionar os processos químicos e biológicos que ocorrem no meio hídrico, podendo originar problemas de eutrofização e alterações nos ecossistemas (Andrade [et al.], 2006).

Em períodos de seca e de diminuição das reservas de água, é ainda expectável um aumento do *stress* ambiental sobre as espécies piscícolas e aquáticas, redução da sua condição física ou mesmo o aumento da sua mortalidade.

Neste contexto, são ainda inevitáveis os impactos na biodiversidade e a degradação de habitats, carecendo de especial atenção e detalhe o impacto da intensificação das secas na distribuição de espécies e habitats, especialmente nas áreas protegidas concelhias, assim como nas espécies endémicas (com distribuição limitada e habitats específicos, logo mais vulneráveis).

No que se refere aos recursos hídricos subterrâneos, os mesmos também serão afetados, sendo expectáveis variações nas recargas e nos níveis piezométricos dos sistemas de aquíferos existentes no território do Município. Neste impacto carece especial atenção o sistema aquífero Querença-Silves, localizado no Barrocal, parte do qual no Município de Loulé, por ser o maior aquífero do Algarve e o mais importante devido a sua natureza cársica, dimensões e produtividade das captações nele inseridas, fazendo parte do sistema de abastecimento da região.

Outro impacto das secas a ter em consideração é o aumento da erosão do solo, contribuindo, a médio-longo prazo para o aumento da desertificação, realidade que já começa a afetar grande parte do Barrocal e da Serra do Município.

No que se refere ao setor agrícola, os principais impactos esperados estão relacionados com a diminuição das disponibilidades de água para rega e para abeberamento dos animais e com as alterações e quebras na produção agrícola e/ou pecuária. Há ainda que ter em conta e acautelar possíveis danos no Pomar

Tradicional de Sequeiro (amendoeira, figueira, alfarrobeira e oliveira), cujo interesse e importância ultrapassam em muito o valor económico das produções, pois constitui um património que urge defender e valorizar.

O aumento dos problemas fitossanitários e dos custos de produção, assim como o conseqüente aumento do preço/custo de alguns produtos agrícolas, são alguns dos impactos indiretos esperados no setor agrícola.

No setor do turismo, para além das questões associadas ao consumo humano de água, há ainda que ter em conta os impactos que a intensificação das secas podem ter no segmento Golfe, resultantes da menor disponibilidade de água para rega dos campos, o que poderá levar a um aumento dos custos associados à sua manutenção. Sobre este aspeto há que referir que o município de Loulé é considerado um dos melhores destinos de golfe do mundo, e onde se localizam alguns dos melhores campos para a prática desta modalidade. Logo, qualquer impacto que influencie negativamente este setor, tem implicações negativas a nível económico para o município e para a região.

De um modo generalizado, são ainda esperados danos económicos para atividades empresariais e turísticas.

Ao nível dos impactos indiretos, há ainda a destacar o aumento do risco de incêndio, intensificação dos fogos florestais e das suas conseqüências e diminuição das disponibilidades de água para o seu combate, assim como o aumento dos custos associados ao tratamento da água para consumo humano, decorrentes da perda de qualidade das reservas de água utilizadas para abastecimento.

Numa situação de seca, a questão da priorização das utilizações da água e a adoção de medidas de gestão de consumos assumem assim uma relevância primordial. Neste contexto, o desenvolvimento e adoção de tecnologias de poupança de água, tanto no setor urbano (doméstico e serviços) como na agricultura (rega), podem representar uma oportunidade.

Considera-se ainda que o aumento da frequência de secas poderá conduzir a respostas e comportamentos que permitam uma redução da procura e consumo de água, o que poderá ser potenciado através do reforço da (in) formação e sensibilização ambiental dos vários utilizadores (setor doméstico, turístico, agrícola e industrial) para a gestão sustentável da água.

Este pode ser ainda um contexto apropriado para:

- Criação e/ou reforço dos sistemas de monitorização incidindo sobre os principais consumidores de água (setor doméstico, turístico, agrícola e industrial);
- Desenvolver um Plano Estratégico para Diminuição das Perdas de Água na Rede;
- Desenvolver um Plano de Contingência para a Seca/Escassez de Água;
- Desenvolvimento e adoção de tecnologias e de metodologias para reutilização de água e para o aproveitamento de águas pluviais.

De referir ainda que uma maior aposta na gestão e prevenção de situações de escassez de água e secas poderá facilitar o processo de adaptação às alterações climáticas.

VII.1.3 SUBIDA DO NÍVEL MÉDIO DO MAR

O Município de Loulé possui uma linha de costa com cerca de 13 km, onde predominam as praias seminaturais, associadas a sistemas naturais sensíveis. De acordo com os estudos de caracterização da Revisão do PDM de Loulé, trata-se de um litoral arenoso, estabilizado por obras costeiras a poente, limitado interiormente por segmentos de arribas em materiais arenosos pouco resistentes, por dunas e, na zona nascente, pela laguna correspondente ao ramo ocidental da Ria Formosa.

Percorrendo a faixa costeira no sentido oeste-este, podemos dividir a costa do município nos seguintes segmentos:

- Troço Falésia - Quarteira onde se localizam as obras de engenharia costeira de proteção (molhes da marina de Vilamoura, quebra-mar do Porto de Pesca de Quarteira e campo de esporões de Quarteira), cuja construção, ao interseccionar a deriva sedimentar, intensificou a erosão a nascente, gerando uma onda progressiva de erosão no sentido do transporte longilitoral (de oeste para este);
- Troço Quarteira - Vale do Lobo, em que as arribas, com 10 a 20 m de altura, são frequentemente interrompidas pelos vales das ribeiras e linhas de água que afluem a este troço do litoral, nomeadamente Almargem e Carcavai. Este é o troço costeiro concelhio em que se têm registado as maiores taxas de recuo da linha de costa, com destaque para a zona do Forte Novo - Trafal, com o recuo da arriba quantificado em cerca de 2 m/ano ou mais (Dias, A.; 1988);
- No troço a leste do Garrão, fica a zona de “enraizamento” da Península do Ancão, litoral essencialmente arenoso, suportado pelo sistema dunar que faz a transição para a península ocidental do sistema de ilhas-barreira da Ria Formosa (Dias, A.; 1988). O cordão arenoso que separa o mar da Ria é muito estreito e frágil, podendo sofrer galgamento oceânico que provoque a sua rotura e modificações imprevisíveis no sistema lagunar.

De acordo com a Avaliação Nacional de Risco (2014), a faixa litoral do Município de Loulé apresenta:

- Suscetibilidade elevada a erosão costeira - destruição de praias e sistemas dunares;
- Troços com suscetibilidade elevada a erosão costeira - recuo e instabilidade de arribas;
- Troços com suscetibilidade elevada a inundações e galgamentos costeiros.

Tal como referido nos diferentes subcapítulos e anexos sobre Vulnerabilidades Atuais da EMAAC do Município de Loulé, a erosão costeira é assim um impacto que ameaça praticamente toda a linha de costa município, onde existe uma forte ocupação humana e uma elevada densidade de edifícios e estruturas ameaçadas. Deste modo, e por forma a mitigar localmente os problemas de erosão, ao longo dos anos, foram efetuadas algumas intervenções de minimização do recuo da linha de costa, com destaque para o último enchimento realizado em 2010 e que englobou seis praias do município (Forte Novo, Almargem, Loulé Velho, Vale do Lobo, Dunas Douradas e Vale do Garrão).

De acordo com as projeções climáticas para o município de Loulé, é expetável que no futuro haja uma intensificação do processo erosivo como resultado do aumento progressivo do nível médio do mar, provocando o recuo da linha de costa e a diminuição das áreas de praia. Recorde-se que, em toda a linha de costa do município de Loulé, existe uma forte ocupação humana e uma elevada densidade de edifícios,

equipamentos e estruturas, tanto residenciais como turísticas. Desta forma, aumenta a possibilidade de ocorrerem danos em edifícios e infraestruturas localizadas junto à costa.

Com o aumento do nível médio do mar, tenderá a ocorrer também um aumento dos galgamentos e inundações costeiras, e conseqüentemente das áreas inundadas, o que poderá provocar danos em sistemas naturais sensíveis com elevado valor e interesse ambiental e paisagístico (dunas, estuários, lagunas, etc.), assim como aumentar a influência marinha na zona de estuário e lagunas da Ria Formosa. Há ainda a referir o possível aumento da influência marinha nas linhas de água e terrenos adjacentes, assim como a intrusão salina em sistemas de aquíferos localizados perto da costa. É de referir que a magnitude e o alcance destes impactos carecem de maior aprofundamento.

Na zona poente da Ria Formosa aumenta a possibilidade de destruição de salinas, de vestígios arqueológicos e outras estruturas aí implantadas, por galgamento oceânico do cordão arenoso.

Estas alterações poderão ter ainda como consequência alterações e/ou perda de biodiversidade.

O aumento da ondulação forte e dos eventos extremos associados a tempestades de inverno mais intensas, terão consequências negativas nas infraestruturas costeiras de apoio à pesca e impactos económicos negativos no setor das pescas.

Para além destes impactos diretos, e como consequência das alterações referenciadas, poderão resultar danos económicos, principalmente nos setores do Turismo e da Agricultura (impactos indiretos).

Neste âmbito, as fichas de diagnóstico que acompanham os estudos de caracterização da Revisão do PDM de Loulé apontam já para algumas orientações e medidas a adotar, como a necessidade de um plano de monitorização constante da costa, arribas e obras costeiras e a necessidade de realizar periodicamente intervenções de estabilização por recargas artificiais de areias (com volumes superiores a 100 000 m³/ano). Neste contexto, a necessidade de monitorização constante poderá permitir intervir de forma mais compatível com a melhoria da qualidade ambiental e paisagística do litoral, com reflexos positivos nas atividades turísticas (oportunidade).

VII.1.4 PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA (CHEIAS/INUNDAÇÕES) – INCLUI DESLIZAMENTO DE VERTENTES

As projeções para o clima futuro apontam para o aumento da intensidade da precipitação, pelo que é espetável que ocorra um aumento significativo de inundações, sobretudo em meio urbano. A precipitação excessiva em períodos curtos trará igualmente uma maior probabilidade de ocorrência de cheias rápidas ao longo do século XXI.

Estes dois fenómenos (cheias/inundações) podem ocorrer separadamente ou de forma integrada. As cheias podem ocorrer em áreas ribeirinhas, nas quais o rio ocupa o seu leito maior, quando se verifica o aumento do seu caudal, originando o extravase do leito normal, e conseqüentemente, provocar a inundação das margens e áreas circunvizinhas. O outro processo diz respeito a inundações provocadas pela precipitação excessiva, associada aos condicionalismos da urbanização, através da impermeabilização dos solos (e da sobrecarga dos sistemas de drenagem artificial das águas), diminuindo a infiltração da água das chuvas e aumentando o escoamento superficial.

No futuro, estes fenómenos podem trazer para o município consequências graves, pelo que a vulnerabilidade individual e coletiva tenderá a aumentar.

O quotidiano da população será afetado, e conseqüentemente alterado (os mais afetados serão sobretudo as populações mais vulneráveis), e repercutir-se-á em danos e prejuízos em propriedades, bens, equipamentos, serviços, infraestruturas e sistemas de transportes.

Prevê-se que, devido ao aumento da intensidade das precipitações, também a frequência dos fenómenos de deslizamentos aumente ao longo do século, associados a fluxos de lama. A erosão em sulcos poderá também agravar-se.

A alteração do regime de precipitação pode ocasionar uma alteração da afluência de substâncias poluentes ao meio hídrico, através da erosão e do transporte de sedimentos, e arrastamento de fertilizantes e de pesticidas utilizados na agricultura, assim como resíduos urbanos e industriais. (Andrade [et al.], 2006).

Os impactos relacionados com este evento irão constituir ameaças sectorialmente transversais para a produtividade. Os prejuízos inerentes aos mesmos poderão sentir-se de imediato e a longo prazo (por exemplo pelo aumento dos seguros). Como já acontece no presente, os impactos para este evento climático terão custos avultados, nomeadamente relacionados com as ações de resposta por parte das entidades responsáveis. O somatório de todos estes impactos resultará no enfraquecimento do tecido socioeconómico da região afetada.

O risco associado alerta para a necessidade de mudanças, pelo que as oportunidades poderão passar por:

- Reavaliar o desenho do tecido urbano, ampliar e melhorar a manutenção do sistema de drenagem, optar por materiais mais resistentes na construção assim como adequar as normas em determinados locais e tornar a legislação mais rígida para a construção em áreas de suscetibilidade.
- Consciencializar a população em geral (sobretudo a que sofre ou poderá sofrer com as inundações), aumentar as áreas verdes (de forma a aumentar os espaços permeáveis), estudar formas de retenção das águas pluviais e identificar novas variedades de espécies de plantas adequadas a estes cenários.
- Promover a adaptação dos sistemas de cultivo (a fim de reduzir a vulnerabilidade do sistema agrícola), reflorestar determinadas áreas a fim de diminuir os deslizamentos, reforçar a análise de risco das localizações mais afetadas (desenvolver um plano de contingência para as cheias e inundações) e elaborar uma base de dados uniformizada para registo de ocorrências.

Os estudos de caracterização da Revisão do PDM de Loulé, de acordo com o acima exposto, fazem já alusão à necessidade de precaver este tipo de ocorrências: “Estabelecimento de um regime de proibição (...) para a edificação em zonas inundáveis ou sensíveis (...)” (ECD Volume VII, 2009:12). Destacam-se as áreas de Quarteira/Vilamoura pela grande representatividade de solo urbano em risco de cheia, sendo que estas áreas se inserem nas subcategorias de espaço de áreas urbano-turísticas e área de verde urbano equipado, o que reforça a necessidade de adoção de medidas.

Tabela 21. Avaliação das áreas inundáveis do Município de Loulé

Lugar	Total de solo urbano em áreas inundáveis (m ²)	Lugar	Total de solo urbano em áreas inundáveis (m ²)
Zambujal	292,65	Passis Poente	8552,94
Alte	295,60	Areias de Almancil	11104,99
Passis do Almargem	808,24	Corte João Marques	13956,22
Revezes	919,98	Quarteira	14206,36
Quatro Estradas	1173,84	Paixanito	15492,30
Charneca da Nave	1255,14	Lagoa de Mamprolé	16486,87
Torres de Apra	1335,09	Barreiras Brancas	20911,75
Benfarras Sul	1689,53	PP Parque das Cidades	24849,02
Guerreiros Vermelhos (Poente)	1847,00	Vale do Lobo/Quinta do Lago	29216,32
Caliços	2004,69	Boliqueime	44177,71
Goncinha	2337,34	Vale de Éguas	56032,62
Goldra	4014,01	Almancil	89720,29
PP Quinta da Ombria	4523,89	Vale do Lobo	103537,17
Vale Formoso	5538,63	Aeródromo municipal	119620,34
Consequinte	7071,92	Loulé Cidade	197605,70
São Lourenço	7250,45	Quinta do Lago	235907,25
Ribeira do Algre	8495,14	Quarteira/Vilamoura	1247067,82
Total: 229,93 (ha)			

VII.1.5 AUMENTO DA TEMPERATURA DOS OCEANOS

O aumento da temperatura dos oceanos provocará a dilatação da massa de água e conseqüente o aumento do nível do mar.

Com o aumento da temperatura dos oceanos, a matéria e energia dos ecossistemas tenderão a concentrar-se nos níveis tróficos inferiores. Os principais impactos afetam assim a biodiversidade marinha, sendo expectáveis alterações na abundância e distribuição de algumas populações de espécies de peixes, bivalves e crustáceos e no seu potencial de regeneração, podendo originar perda e alterações na biodiversidade local.

Estas diferenças de temperatura estão já a originar modificações nos padrões de migração (para norte) de algumas espécies e alterações na localização e dimensão das zonas de desova e alimentação. A longo prazo é expectável uma diminuição do tamanho dos indivíduos de algumas espécies de peixes, afetando o potencial reprodutivo dos cardumes e reduzindo a sua resistência à pesca e à poluição. O aumento da temperatura no verão poderá provocar ainda um aumento da mortalidade de algumas espécies de bivalves, quer diretamente, quer pela potenciação de fenómenos de parasitismo.

Ou seja, como consequência do aumento da temperatura dos oceanos, as espécies que atualmente caracterizam o sistema costeiro português poderão vir a ser substituídas por outras, com maior resistência à temperatura, maior eficácia de conversão alimentar, maior potencial reprodutor e/ou com melhor rácio entre a abundância de presas e a de predadores.

Outras das consequências do aumento da temperatura da água dos oceanos é o aumento da presença perto da costa e da frequência dos avistamentos de espécies de animais marinhos de grande porte, como tubarões, tartarugas, etc., impacto que pode causar eventuais perturbações nos usos balneares devido à presença e/ou avistamentos destes animais.

Contudo, o aparecimento de novas espécies de peixes, bivalves e crustáceos, pode representar uma oportunidade de diversificação para o setor da pesca e da aquacultura/moluscicultura. Nos meses de Inverno, as temperaturas mais amenas poderão beneficiar a sobrevivência e o crescimento de algumas espécies de moluscos.

De referir que presentemente há ainda dificuldade e falta de informação para apurar se economicamente o impacto será positivo ou negativo, assim como para avaliar a magnitude do impacto a nível ecológico.

O aumento da temperatura dos oceanos também pode ser benéfico para o setor do Turismo, nomeadamente do segmento "Sol e Praia". Por seu lado, o maior número de avistamentos e a presença mais assídua de animais marinhos de grande porte, perto da costa, podem ser encarados como uma oportunidade para as empresas turísticas que promovem atividades de observação da natureza.

VII.1.6 VENTO FORTE

Segundo os cenários climáticos futuros, a ocorrência de ventos fortes tende a diminuir, embora a incerteza associada à sua evolução seja grande, pelo que as projeções devem ser encaradas com alguma reserva.

Tal como já aconteceu no presente, os episódios de vento (ainda que menos fortes), continuarão a ser responsáveis por danos, sobretudo relacionados com queda de árvores e danos em infraestruturas.

VII.1.7 TEMPERATURAS BAIXAS E ONDAS DE FRIO

As projeções futuras para o município referentes às temperaturas baixas/ondas de frio, apontam para a diminuição significativa do número de dias de geada, e para o aumento da temperatura mínima no inverno, o que certamente irá alterar os estilos de vida da população no decorrer dessa estação.

A diminuição do número de dias de geada poderá vir a ter impactos positivos na agricultura, diminuindo as perdas de produção. A nível energético também é provável que se venha a assistir a uma redução com gastos em aquecimento e poderá igualmente diminuir a morbilidade relacionada com a estação mais fria.

Como já analisado, o facto de a temperatura mínima no inverno aumentar pode vir a ter efeitos positivos na atividade turística, diminuindo a sazonalidade deste setor de atividade.

VII.2 INCERTEZAS

As incertezas associadas a esta análise, são sobretudo relacionadas com a magnitude e abrangência de alguns impactos, nomeadamente:

Aumento da temperatura dos oceanos – falta de informação para apurar se o impacto económico será positivo ou negativo, assim como para avaliar a magnitude do impacto a nível ecológico;

Ondulação forte/subida do nível do mar – considera-se necessário um maior estudo sobre o possível aumento da influência marinha na zona de estuário e lagunas da Ria Formosa, assim como em linhas de água e terrenos adjacentes e sobre o aumento da intrusão salina em sistemas de aquíferos localizados perto da costa.

Precipitação excessiva – julga-se necessário que a análise deste evento seja realizada de forma mais integrada com os restantes eventos (nomeadamente as marés) e com recurso a modelação hidrológica em cenários de alterações climáticas, contribuindo para uma melhor análise integrada do evento.

Secas – Sobre este evento climático carecem de maior aprofundamento os impactos da intensificação das secas na biodiversidade e a degradação de habitats, especialmente nas áreas protegidas concelhias e espécies endémicas, assim como sobre as variações nas recargas e nos níveis piezométricos dos sistemas de aquíferos existentes no território do Município.

Vento forte – A análise deste evento está envolta em alguma incerteza, pois embora o número de dias de vento moderado a forte ou superior diminua, nada indica que não possam continuar a existir episódios de vento com alguma intensidade, ou mesmo superior aos valores observados, que de alguma forma possam resultar em impactos com maior expressão.

VII.3 AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOS RISCOS CLIMÁTICOS

Na Tabela 22 são identificados os níveis de risco associados a cada tipo de evento climático para diferentes períodos temporais (presente e futuro). São ainda sintetizados, para cada evento, os impactos potenciais tendo em atenção as projeções climáticas para o decorrer do século XXI.

Tabela 22. Nível de risco e principais impactos para os diferentes eventos climáticos identificados no município de Loulé, até ao final do século XXI.

Ref.	Evento	Exemplos Impactos	Nível do Risco		
			Presente	Médio Prazo 2041/2070	Longo Prazo 2071/2100
1.0	Temperaturas elevadas/ ondas de calor	<ul style="list-style-type: none"> - Alterações nos estilos de vida; - Danos para a saúde (Doenças respiratórias /outras); - Danos para a vegetação (Diminuição do efetivo vegetal e degradação de habitats); - Danos para as cadeias de produção (Danos para a produção agrícola - laranja) - Incêndios e possíveis danos resultantes destes (danos pecuária, produção agrícola, silvicultura, diminuição do efetivo vegetal e degradação de habitats, perigo para a saúde) 	4	9	9
2.0	Secas	<ul style="list-style-type: none"> - Alterações na biodiversidade (Diminuição do efetivo animal - peixes - e degradação de habitats) - Alterações nos estilos de vida (Implementação de medidas preventivas) - Alterações nos estilos de vida (Racionamento nos consumos de água) - Danos para a vegetação (Diminuição do efetivo vegetal e degradação de habitats) - Danos para as cadeias de produção (Danos para a pecuária) - Danos para as cadeias de produção (Danos para a produção agrícola) - Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade 	3	6	9
3.0	Subida do nível do mar/ ondulação forte	<ul style="list-style-type: none"> - Danos/condicionamentos para as infraestruturas (Destruição de construções para apoio a atividades/usufruto do património litoral) - Danos/condicionamentos para as infraestruturas (Destruição de património/vestigios arqueológicos) - Erosão costeira/Dunas danificadas 	3	6	9
4.A	Precipitação excessiva/ cheias	<ul style="list-style-type: none"> - Condicionamentos de tráfego/encerramento de vias - Queda de muros - Queda de ramos/árvores 	2	6	6
4.B	Precipitação excessiva/ inundações	<ul style="list-style-type: none"> - Acidentes viários/feridos - Cancelamento/interrupção de eventos (Portugal Masters - golf) - Condicionamentos de tráfego/encerramento de vias - Danos para a produção agrícola - Interrupção na produção - Queda de ramos/árvores 	4	9	9

Ref.	Evento	Exemplos Impactos	Nível do Risco		
			Presente	Médio Prazo 2041/2070	Longo Prazo 2071/2100
4.C	Precipitação excessiva/ deslizamento de vertentes	- Queda de muros - Queda de sinalética	2	2	4
4.D	Precipitação excessiva/ danos	- Abatimento/rotura de pavimentos - Acidentes viários/feridos - Condicionamentos de tráfego aéreo - Condicionamentos de tráfego/encerramento de vias - Degradação de sistemas de escoamento/retenção hídrica - Queda de ramos/árvores	4	6	6
5.0	Aumento da temperatura dos oceanos	- Alterações na biodiversidade (Presença de espécies exóticas)	1	4	4
6.0	Vento forte	- Alterações nos estilos de vida - Danos em edifícios (Danificação/queda de telhados) - Danos em edifícios (Danos em edifícios e/ou conteúdo) - Danos para a vegetação (Danos em infraestruturas diversas) - Danos para a vegetação (Danos para as viaturas) - Danos para a vegetação (Queda de ramos/árvores) - Danos para as embarcações; - Danos/condicionamentos para as infraestruturas (Falhas de energia/Queda de cabos elétricos, queda de muros, sinalética, outro)	4	2	2
7.0	Temperaturas baixas/ ondas de frio	- Alterações nos estilos de vida (Implementação de medidas preventivas - sem-abrigo) - Danos para a saúde	2	1	1
8.0	Gelo/ geada/ neve	- Alterações nos estilos de vida (Neve na serra)	1	1	1

O nível de risco identificado (Tabela 22) teve por base a realização de pesquisa e análise, de forma a se obter a classificação da magnitude das consequências dos impactos.

No âmbito das **temperaturas elevadas/ondas de calor**, os cenários revelam um agravamento significativo deste tipo de evento, daí a atribuição da magnitude 2 para o presente e atribuição de magnitude 3 nos cenários futuros, de forma a registar esse significativo agravamento.

A questão das **secas** está já fortemente associada a uma grande magnitude de impacto, segundo os cenários futuros há evidências que o aumento da magnitude seja progressivo e tenha grandes repercussões para o território. O valor atribuído foi por isso o máximo (magnitude 3), considerando o aumento gradual do fenómeno e a variação progressiva dos níveis de risco entre cenários.

A magnitude atribuída à **ondulação forte/subida do nível médio do mar**, tanto no cenário presente como nos futuros foi a máxima (3), sobretudo por este evento estar fortemente relacionado com a erosão costeira (impacto considerado muito gravoso já no presente). Este evento está ainda associado a alterações na biodiversidade, inundações, galgamentos, danos diversificados em infraestruturas, entre outros. A subida do nível médio do mar conjugada com a sobrelevação do nível do mar (resultante de tempestades) poderá produzir impactos ainda mais severos (*storm surge*). De acordo com as projeções realizadas, há evidências que no clima futuro este tipo de evento continue a afetar negativamente e de forma progressiva o território, daí o nível de risco ser também progressivo ao longo dos cenários.

O evento **precipitação excessiva**, apresenta-se desdobrado em diferentes impactos, relacionados com a ocorrência de cheias, inundações, deslizamentos e danos.

As projeções apontam para que a precipitação seja menos frequente ao longo do século, mas mais intensa, o que propicia que as condições para o surgimento de **cheias** possam aumentar. A magnitude dada no presente reflete que o fenómeno em causa ainda não revela danos demasiado gravosos, contudo nos cenários futuros a magnitude foi atribuída em função desse provável aumento. Há ainda a considerar a incerteza associada às alterações futuras no escoamento das linhas de água.

Quanto à precipitação excessiva relacionada com **inundações**, já no presente a magnitude deste impacto tem alguma expressão no município. Associado aos cenários que preveem uma maior intensidade da precipitação (inundações mais rápidas), este tipo de evento poderá destacar-se negativamente ao longo do século, daí a magnitude 2 para um cenário já gravoso (magnitude atribuída no presente), que tende a aumentar nos cenários futuros (magnitude 3).

No que respeita ao **deslizamento de vertentes**, é importante referir, que embora estejam relacionados com fenómenos naturais e alterações climáticas, alguns fatores externos relacionados com a ocupação antrópica (riscos não-climáticos) interferem decisivamente na ocorrência ou agravamento destes movimentos.

No presente há algumas ocorrências deste tipo de impacto, tendo em conta que a precipitação será mais intensa, e o princípio da precaução, as frequências associadas a este fenómeno tendem a aumentar, daí o valor atribuído no presente ainda mínimo (magnitude 1) e o aumento registado para os dois cenários futuros (magnitude 2).

Quanto aos **danos** resultantes do fenómeno de precipitação excessiva, num balanço, considera-se que os mesmos já são relevantes no presente e diversificados, logo se a intensidade da precipitação excessiva tende a aumentar também há probabilidade que a magnitude dos danos aumente.

No que diz respeito ao **aumento da temperatura dos oceanos**, considerou-se o aumento da magnitude da consequência ao longo do século uma vez que se prevêem alterações nos ecossistemas e nos recursos pesqueiros. Contudo, há dificuldade e falta de informação para apurar se economicamente o impacto será positivo ou negativo, assim como para avaliar a magnitude do impacto a nível ecológico.

Tal como já aconteceu no presente, os episódios de **vento** (ainda que menos fortes), continuarão a ser responsáveis por danos, sobretudo relacionados com queda de árvores e danos em infraestruturas. No entanto julga-se que a magnitude deste tipo de ocorrências ainda que com ventos menos fortes, continue a refletir-se em alguns danos, por esse motivo optou-se por se manter (e não diminuir) a magnitude do mesmo.

As **temperaturas baixas/ondas de frio** tendem a diminuir de frequência, daí a magnitude média atribuída (valor 2) para o presente e mínima (valor 1) para os cenários futuros.

Quanto ao evento **gelo/neve/geada**, apesar de assinalado, este tipo de evento, pela sua diminuta frequência, não apresenta relevância que consiga provocar quer impactos negativos quer positivos, as projeções para os dois cenários revelam que o mesmo tenderá ainda a diminuir, o que reforça a certeza quanto à magnitude atribuída (mínima).

VII.4 PRIORIZAÇÃO DOS RISCOS CLIMÁTICOS

Da análise efetuada, conclui-se que os riscos que apresentam uma probabilidade de aumento mais acentuado e preocupante, logo os mais prioritários, são os relacionados com o aumento da precipitação excessiva/intensidade (aumento de inundações rápidas), temperaturas elevadas/ondas de calor, secas e subida do nível médio do mar.

Existem ainda outros que poderão aumentar ao longo do século, ainda que com menor magnitude, nomeadamente os associados ao aumento da temperatura dos oceanos, aumento de cheias rápidas, assim como os deslizamentos e danos provenientes da precipitação excessiva (Figura 6).

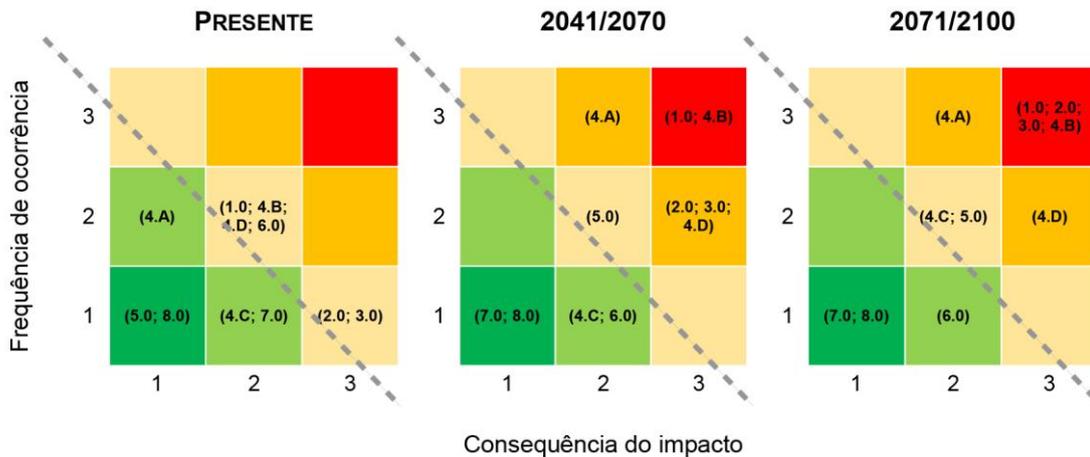


Figura 6. Matriz de risco. A linha a tracejado procura dividir os riscos prioritários dos menos prioritários. A referência dos tipos de eventos apresentados encontram-se na Tabela 22.

A posição definida para a linha que representa a atitude do Município perante o risco teve como pressuposto a assunção, por parte do município, da necessidade de atuação perante os riscos de maior magnitude no futuro (precipitação excessiva, temperaturas elevadas/ondas de calor, secas e subida do nível médio do mar), mas também perante aqueles eventos que apresentam atualmente algum grau de risco, mas sobre os quais há necessidade de ampliar conhecimentos (vento forte e aumento da temperatura dos oceanos).

ANEXO VIII. Principais resultados do envolvimento de atores-chave

Este anexo apresenta os principais resultados do *workshop* de envolvimento de atores-chave, realizado no âmbito da estratégia municipal de adaptação às alterações climáticas de Loulé, que teve lugar na Assembleia Municipal, no dia 24 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 Loulé. Neste evento participaram 64 pessoas, conforme lista no final deste anexo.

O objetivo do *workshop* consistiu em contribuir para os conteúdos, opções e prioridades de intervenção da EMAAC de Loulé, 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 Loulé.

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 com 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; ii) Identificar fatores condicionantes e potenciadores dos temas específicos debatidos em cada tema (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 ou fatores potenciadores da implementação dessas opções, de acordo com a sua natureza transversal ou temática que serviram de base para a identificação dos fatores condicionantes e potenciadores das opções de adaptação, definidas no âmbito desta 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 dos participantes no *workshop*, a sua leitura e análise deverão se feitas nesse contexto sobre reserva.

VIII.2.1 QUESTÕES TRANSVERSAIS

Tabela VIII.A - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (questões transversais)

Questões transversais				
Temática	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
Sensibilidade e comunicação	1. Elaborar e implementar um Programa de Educação Ambiental subordinado às Alterações Climáticas no Centro Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> · “O ensino é mais de longo prazo. (...) Os adultos precisam de encontrar algum interesse na sua intervenção... · As mudanças têm de ser experimentadas” · “A sociedade civil não está a ser mobilizada. A sociedade civil não se auto organiza. (...)” · Se a sociedade civil não se organiza tem de se arranjar outras soluções, através das escolas, provedores de cliente, etc.” 	<ul style="list-style-type: none"> · Sensibilização: promover boas práticas e adaptação a públicos diferenciados (incluindo aos próprios técnicos e serviços municipais) · “É preciso divulgar e sensibilizar os riscos inerentes às AC junto das 16 Câmaras do Algarve e isso faz-se através da AMAL” · “Expor os benefícios das alterações e dos impactos das medidas implementadas (exemplo: iluminação pública eficiente, quanto se poupou em € e qual o impacto ambiental?).” <p>Convém comunicar os resultados, pois isso ajuda a mudar os comportamentos”</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Comunicação – “conseguir chegar aos agricultores”. · Sensibilizar pela prática: “As escolas deveriam tornar-se polos exemplares sobre as AC; as medidas de eficiência energética deveriam ser tomadas nas escolas como exemplo. No futuro, espera-se a requalificação das escolas num contexto de eficiência energética” · “Sensibilizar as empresas e a economia”

Questões transversais				
Temática	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
Informação e formação	<p>2. Elaborar e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas, extensível aos vários setores</p> <p>3. Criar o Observatório do Ambiente</p> <p>4. Atualizar periodicamente o Perfil de Impactes Climáticos Locais (PIC-L)</p> <p>12. Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas</p>		<ul style="list-style-type: none"> · “Tentar conciliar as várias áreas e atores-chave que, ao serem envolvidos na elaboração da EMAAC, se vão comprometer a fazer com que esta funcione” · “O papel institucional da escola é fundamental. Se queremos uma intervenção mais acelerada a escola também tem essa capacidade, nomeadamente através das associações de pais” · “A Universidade pode articular-se com a Estratégia, participando em estudos e ações relacionados com as AC” 	<ul style="list-style-type: none"> · Importância do diagnóstico: “O fundamental é a caracterização do problema para poder encontrar medidas curativas. É preciso haver uma continuidade na análise” · “É muito importante disseminar os resultados e de forma distinta para diferentes públicos” · “Tem havido muitos PDM alterados pelas câmaras e não são conhecidos pelas pessoas. Tem de se melhorar o acesso a essa informação por parte das populações” · “Importância da monitorização: instalar sistemas de avaliação contínua da aplicação da EMAAC”

Questões transversais				
Temática	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
Financiamento	26. Incluir nos procedimentos de Contratação Pública critérios que tenham em conta a problemática das Alterações Climáticas	<ul style="list-style-type: none"> · Obstáculos financeiros (por exemplo, ao nível da gestão da água) · “As águas urbanas pertencem maioritariamente a privados, o que dificulta a operacionalização da EMAAC” 	<ul style="list-style-type: none"> · “Câmara ter recursos humanos e financeiros” 	<ul style="list-style-type: none"> · Recurso a fundos europeus · “Deveria ser instituída uma taxa turística (para os turistas que viajam para o Algarve) com uma fração destinada ao financiamento de medidas/ações ambientais (incluindo de mitigação ou adaptação às alterações climáticas)” · “No que diz respeito à taxa turística, deveriam ser todos a pagar e não apenas os turistas (por uma questão de igualdade)” · “Há medidas políticas económicas de estímulo que têm de ser desenvolvidas” · “Deve haver uma definição de prioridades, e uma definição dos mecanismos financeiros”
Capacitação institucional	-	<ul style="list-style-type: none"> · “Com maior participação pública pode-se melhorar as capacidades, mas não é claro que a câmara municipal tenha capacidades (humanas e financeiras para o fazer). Por isso é que a câmara deve socorrer a outras entidades para reforçar as suas capacidades” 	<ul style="list-style-type: none"> · “Vontade política a nível local” 	<ul style="list-style-type: none"> · “Os vários departamentos municipais têm de funcionar em conjunto (obras, fiscalização, ambiente, etc.) para avaliar cada projeto nas várias componentes que são relevantes no âmbito da EMAAC”

Questões transversais				
Temática	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
Governança na adaptação	<p>5. Alargar o Sistema de Gestão Integrado (SGI) (principalmente o Sistema de Gestão Ambiental) ao maior número possível de serviços e setores da autarquia</p> <p>6. Adequar o Sistema de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local (para diferentes tipologias de eventos)</p> <p>9. Definir e implementar o projeto Selo Verde/Selo Sustentável</p> <p>16. Incorporar critérios de adaptação às Alterações Climáticas nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais</p>	<p>· “Para os problemas ligados às AC convinha que as organizações fizessem planos em conjunto, dado haver alguma falta de articulação entre a CM Loulé, os bombeiros, florestas, saúde, proteção civil...”</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Mobilização e coresponsabilização: capitalizar o potencial de mobilização coletiva das AC e promover uma maior inclusão de atores-chave na implementação da EMAAC · Natureza da implementação: ação integrada / proactiva / preventiva · “O poder local em algumas coisas é o principal responsável. Deve dar o exemplo e fazer a ponte/estabelecer parcerias com outras entidades públicas e privadas” · “Capacidade de liderança por parte da Câmara Municipal” · “Envolver a sociedade civil nas questões das alterações climáticas” · “A governança faz-se com a coordenação destas entidades: AMAL, CCDR, Associações Empresariais, Universidades. Visão integrada, em vez de partir do interior da autarquia, partir do exterior e integrar esforços” · “Um município pode servir de exemplo e de disseminação para outros municípios” · “É importante olhar para uma série de instituições locais e reforçar as parcerias” 	<ul style="list-style-type: none"> · “Tem que haver regras e planeamento claros” · “É necessário levar em conta que as populações distribuídas pela serra não têm acesso à Internet e que cabe às juntas de freguesia avisar/contactar as pessoas [relativamente à medida 7]” · “Adaptar boas práticas de outros municípios (incluindo de outros países, como os nórdicos)” · “É muito importante que a EMAAC se articule com o PDM e o POOC ao nível da carta de risco” · “Temos de ter uma abordagem regional, mas não podemos agir apenas à escala local, temos de agir à escala regional e global” · “As AC não se compadecem com divisões administrativas. A Estratégia Municipal tem de ficar ligada aos outros municípios” · “A AMAL é a entidade em melhores condições para implementar a EMAAC. Não há órgãos executivos políticos para além do que são as boas práticas. Devia existir um poder regional”

Questões transversais				
Temática	Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
Económica/mobilidade	28. Promover a mobilidade sustentável no município	· “Esta deve ser das piores regiões ao nível da mobilidade. Não há um sistema de transportes eficiente”	· “Cidades mais verdes atraem mais turistas e são agradáveis para todos”	<ul style="list-style-type: none"> · “Deve haver uma mudança na política de transportes (mais transportes públicos, veículos energeticamente mais eficientes e com menos emissões de gases com efeito de estufa, diminuição do peso do transporte privado)” · “Deveria haver um incentivo à compra de veículos elétricos e uma aposta na utilização, por exemplo, de gás natural na frota de autocarros que opera no concelho” · “Uma abordagem regional dos transportes seria importante”

VIII.2.2.2 QUESTÕES SETORIAIS - AGRICULTURA

Tabela VIII.B - 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
<p>8. Ampliar o projeto das Hortas Urbanas às restantes localidades urbanas do município</p> <p>16. Promover a realização de painéis e sessões formativas para dar a conhecer novas e mais eficientes práticas agrícolas e florestais</p>	<p>· “Loulé é o maior concelho do Algarve, abarca grande faixa de território com serra, litoral e regadios, (...) o que permitiu o desenvolvimento de cereais e até de leguminosas. (...) Hoje temos três meses de humidade e nove de seca. Isto implica que as espécies de sequeiro não se aguentem. (...) Não se pode ter a mesma produção que se tinha no passado [quando havia um semestre seco e um semestre húmido]. Por outro lado, todas as culturas de época fresca estão prejudicadas - favas, ervilhas, batatas de sequeiro, etc.”</p>	<p>· “A alfarrobeira é uma árvore ‘amiga do ambiente’. Absorve 15 ton de CO₂ por ano”</p> <p>· “É importante haver pequenos agricultores, mas também à que avaliar o seu contributo para o desenvolvimento da agricultura, de modo a que ela se torne numa economia competitiva”</p> <p>· “Quando se acaba com a exploração da laranjeira, uma alternativa será plantar alfarrobeiras”</p> <p>· “Ninguém percebe de amendoeiras, mas se houvesse quem tivesse conhecimento</p>	<p>Práticas agrícolas tradicionais:</p> <p>· “É importante reativar sistemas agrícolas tradicionais e a economia rural poderá atenuar os efeitos das alterações climáticas, porque a criação de condições de ocupação do espaço rural pode diminuir a pressão das zonas urbanas”</p> <p>· “É importante a reativação de pomares tradicionais de sequeiro e a indústria de transformação de produtos agroalimentares</p> <p>· “Adotando o sistema de policultura reduz-</p>

Agricultura			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
	<ul style="list-style-type: none"> · “Foi feito o plano de rega do Algarve com uma empresa alemã para garantir que a economia do Algarve tinha condições para sobreviver e chegaram à conclusão de que todos os hectares [disponíveis] não podiam ser regados. Depois foi feito um estudo com base no que chovia no Algarve e fizeram um projeto para aproveitar águas pluviais que iam parar ao mar. Hoje em dia está tudo numa gaveta.” · “Nos últimos vinte anos perderam-se 2.500 instalações agrícolas no Algarve. Em 2009, 75% eram de produtores com menos de 5ha” · “Antigamente havia práticas culturais que hoje não são utilizadas, como lavrar a terra no outono, ter a terra rasgada para absorver água; agora a terra está ‘vidrada’ e a água escorre” · “Maioria da água é gasta em agricultura, se quisermos poupar é na água. Quanto mais atrasada é uma sociedade mais desperdiça. Ainda desperdiçamos muito e não queremos admitir” 	<ul style="list-style-type: none"> · poderia plantar-se amendoeiras novas para o seu consumo e até podia influenciar o mercado” · “Recentemente foram surgindo as framboesas em estufas (130ha) com todas as regras e obrigações que exigem, mas é preciso ver quais as culturas realmente viáveis” 	<ul style="list-style-type: none"> · se risco de existência de pragas” · “Era importante uma campanha para alertar pessoas de que o medronheiro pode ser mais importante que o eucalipto” <p>Taxas e incentivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · “Taxar emissões de CO₂, e que os alfarrobeiros recebam pelo consumo de CO₂” · “Criar sistema de impostos negativos - campos desocupados devem ser penalizados” · “Parcelamento: propriedades são pequenas, o que torna inviável a prática agrícola; há um nível de exploração mínimo ou então não há sustentabilidade económica. Devia haver mecanismos para fomentar o parcelamento” · “Uma sugestão é: Diferenciação positiva ao consumo local. Isto é, incentivar a produção local e o seu consumo no local. O consumo de proximidade é uma forma de majorar os produtos locais”

Agricultura			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
	<ul style="list-style-type: none"> · “Há resistência cultural à adaptação de novos métodos de eficiência no uso da água” · “Perdemos cultura da amendoeira por falta de educação de corte de rebentos, o que faz com que haja mais amêndoas amargas” · “Misturam amêndoa velha com nova e amarga porque querem é produzir e esquecem a importância das técnicas” 		

VIII.2.3 QUESTÕES SETORIAIS - FLORESTAS, INCÊNDIOS E BIODIVERSIDADE

Tabela VIII.C - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Florestas, incêndios e biodiversidade)

Florestas, incêndios e biodiversidade			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
13. Garantir o cumprimento/execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios e garantir a sua revisão e monitorização	· “Prevê-se uma alteração na composição das espécies da flora face às alterações climáticas previstas – umas espécies dominarão sobre as outras”	· “É possível o envolvimento de todos os agentes locais e regionais, com estabelecimento de parcerias com a câmara municipal, tendo em vista a gestão florestal”	Serviços ambientais compensados: · “Deve haver uma majoração/compensação económica para os proprietários/gestores florestais pelo serviço que prestam em termos de sequestro/absorção de CO ₂ (com uso sobretudo de espécies autóctones, naturalmente melhor adaptadas às características climáticas da região). Por exemplo, um proprietário de um alfarrobal (que tem uma longevidade de 100 anos, e como tal o mesmo tempo de sequestro de carbono), deveria receber uma compensação por hectare por esse serviço (à semelhança, por exemplo, das majorações previstas na aplicação das medidas agroambientais) ”
16. Promover a realização de painéis e sessões formativas para dar a conhecer novas e mais eficientes práticas agrícolas e florestais	· “Teme-se um agravamento do declínio do sobreiro (montados de sobreiro) já verificado na região, salientando-se a importância da gestão florestal (hoje em declínio devido a diversos fatores) ”	· “Na gestão florestal sustentável pode haver oportunidades (ex.: aproveitamento da biomassa)”	
21. Elaborar um Plano de Adaptação às Alterações Climáticas específico para as Áreas Protegidas geridas pelo município: Paisagem Protegida Local (PPL) da Rocha da Pena e PPL da Fonte Benémola	· “Os proprietários estão a apostar cada vez mais no eucalipto, o que vai levar a uma perda da biodiversidade”	· “Deve haver uma grande aposta na melhoria da gestão florestal”	
23. Elaborar e implementar um Plano Municipal de Prevenção, Combate e Tratamento de Pragas e Doenças em Espécies Arbóreas	· “A gestão florestal depende dos privados, pois detêm a maior parte do território florestal. Se abandonarem a essa gestão, dificilmente a floresta estará apta a ultrapassar os desafios (incêndios, pragas, etc.)”	· “Loulé tem grande área de Rede Natura”	· “Aumentar o rendimento dos proprietários agrícolas/florestais para combater o abandono florestal sobretudo por quem tem menos rendimentos, pois esse abandono florestal aumenta o risco de

Florestas, incêndios e biodiversidade			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
27. Reabilitar as ribeiras e galerias ripícolas associadas	<ul style="list-style-type: none"> · “A pequena dimensão das propriedades e os parcos rendimentos de muitos pequenos proprietários, sem incentivos, vão gerando o abandono do espaço e a ausência da gestão florestal” · “A GNR faz sensibilização na serra junto das populações para prevenção de incêndios florestais e constata que muitos pequenos proprietários não adotam as ações de prevenção, e até consignadas na lei, não por falta de vontade mas por não terem dinheiro, por exemplo, para aquisição das máquinas para limpeza dos terrenos que é obrigatória” · “Na época de incêndios não há vigilância de prevenção a fogos florestais entre as 21h e as 7h, ou seja, sobretudo durante a noite” · “Com os incêndios há uma perda dos solos” · “Piores inimigos dos sobreiros são os tratores, que destroem os seus sistemas radiculares” · “Fogos resultam também do despovoamento” · “Falta uma estratégia nacional para as florestas” 		<p>incêndios”</p> <p>Associativismo e cadastro:</p> <ul style="list-style-type: none"> · “Muito importante a elaboração do cadastro florestal, que ainda não foi feito para o concelho” · “Políticas que promovam o associativismo na área da gestão florestal também são muito importantes” <p>Conservação da natureza:</p> <ul style="list-style-type: none"> · “Uma estratégia de combate a agentes bióticos (com especial enfoque em espécies exóticas invasoras)” · “A generalidade das associações do concelho deveria ter um papel ativo na adoção desta estratégia, incluindo a vigilância aos fins-de-semana em matéria de prevenção de incêndios florestais”

VIII.2.4 QUESTÕES SETORIAIS - GESTÃO DA ÁGUA

Tabela VIII.D - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Gestão da água)

Gestão da água			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>10. Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água</p> <p>11. Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca</p> <p>19. Implementar medidas específicas para a gestão do risco de cheias</p> <p>27. Reabilitar as ribeiras e galerias ripícolas associadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Salientam a má construção, planeamento urbano e ocupação dos solos que aconteceu nas últimas décadas, dando como exemplo as construções em cima das linhas de água, que no concelho têm uma orientação norte-sul, impedindo o normal escoamento das águas e ampliando, deste modo, as consequências dos fenómenos extremos como as cheias e inundações · “Com o aumento dos períodos de seca prevê-se uma maior procura de água subterrânea (aprofundam-se os furos) e com a redução e concentração da precipitação diminui a capacidade de infiltração e a capacidade de recarga, o que se traduz em menos água disponível – necessidade de controlar as extrações e recargas. Más práticas agrícolas a larga escala aumentam a contaminação da água nos aquíferos” 	<ul style="list-style-type: none"> · “Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água é positivo” · “Elaboração de um programa de educação ambiental” · “Comunicação com outros intervenientes, em especial com o sector agrícola” 	<p>Planeamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Necessidade de “Incorporação de novos critérios de adaptação às AC nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais” e no “Plano/medidas para a Gestão de Risco das Cheias” · “Incluir questões associadas às redes de água pluviais (coletores) nos instrumentos (ex.: PDM)” · “Nas Estações de Tratamento de Água (ETA), a água é maioritariamente desperdiçada - devia haver um aproveitamento da água para a rega de espaços verdes e consumo doméstico de água” · “Devia haver redes separadas de abastecimento de regas de espaços verdes e limpezas de ruas (esta última, no limite, poderia vir das reservas subterrâneas); as câmaras municipais

Gestão da água			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
	<ul style="list-style-type: none"> · “Culturas permanentes, como os citrinos, poderão vir a ter prejuízos pela quantidade de água que estes necessitam” · “Problemas ao nível do risco devido ao abandono de furos – privados abrem os furos e não os cimentam. Falta fiscalização” · “Águas urbanas pertencem maioritariamente a privados, o que dificulta a operacionalização das EMAAC” 		<p>podem manter ativos os sistemas de captação subterrânea, para fazer face a períodos de contingência. Devia haver um investimento progressivo em redes separadas (rega e consumo humano)”</p> <p>Educação:</p> <ul style="list-style-type: none"> · “Educação Ambiental dirigida a crianças e jovens, sobre água” · “Consciencialização de boas práticas para a população geral, mas em especial o sector agrícola (relativamente ao uso da água)” <p>Gestão de risco:</p> <ul style="list-style-type: none"> · “Proteção de infraestruturas rodoviárias e ferroviárias em períodos de chuvas intensas” · “Devia existir um sistema de previsão, informação e alerta de emergência à escala local. Deviam limpar os leitos dos rios, em 3 anos houve duas inundações. Conduta no rio não é adequada, é preciso um redimensionamento das respetivas infraestruturas”

VIII.2.5 QUESTÕES SETORIAIS – SAÚDE, ENERGIA E EDIFICADO

Tabela VIII.E - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Saúde, energia e edificado)

Saúde, energia e edificado			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>7. Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas</p> <p>14. Elaborar e implementar um Plano de Ação Municipal para a Energia Sustentável</p> <p>17. Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor</p> <p>25. Definir e implementar um programa relacionado com os impactos das Alterações Climáticas na Saúde Humana</p>	<ul style="list-style-type: none"> · “O concelho é muito divergente, quer no edificado, quer no acesso aos cuidados de saúde, quer na posse dos equipamentos de climatização, onde o litoral e o interior são muito distintos” · “Principalmente nas edificações antigas é muito difícil mudar o <i>status quo</i> até porque os idosos têm resistência à mudança. Seria necessário medidas específicas para estas pessoas que não têm acesso aos financiamentos existentes” · “Vive-se em casas quentíssimas no verão e geladas no inverno. (...) A eletricidade está caríssima e gasta-se imenso no verão e no inverno com a energia. As pessoas não têm educação para gerir os consumos e vêm pedir ajuda porque não têm dinheiro para pagar” 	<p>Energia:</p> <ul style="list-style-type: none"> · “Existem já instrumentos para atuar no bom sentido, quer no edificado novo quer na reconstrução. É preciso pegar neles e melhorá-los” · “Ainda há muito para fazer, sobretudo ao nível das energias renováveis” <p>Saúde:</p> <p>“O Ministério da Saúde já tem planos de contingência nesta área e atua e em Loulé, em parceria com a câmara, em particular no controlo de mosquitos”</p>	<ul style="list-style-type: none"> · “Loulé é muito diferente entre o mar e a serra, com amplitudes térmicas muito grandes na serra que não ocorrem perto do mar. A fase de grandes obras de construção já passou, há que readaptar o que existe e tentar uniformizar mais a zona de mar e a serra” <p>Energias renováveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> · “Temos de ser mais autónomos, produzir mais energias verdes e a nossa própria energia” · “Deveriam ser concedidos incentivos à utilização/instalação de painéis/parques fotovoltaicos”

	<ul style="list-style-type: none">· “Em Loulé é necessário aquecer as habitações – a ideia de que não é preciso aquecer é um mito! Há um conjunto prolongado de horas em que as temperaturas estão muito baixas e as casas tornam-se desconfortáveis, pelo que se tem que recorrer ao aquecimento”· “É necessário a adaptação também ao nível do planeamento urbano e do urbanismo. No Algarve há muitos exemplos com utilização excessiva de betão e de vidro. As cidades não têm espaços verdes, constrói-se em cima da costa, há impermeabilização de solos”· “Pode-se fazer pequenas coisas de reabilitação, mas em alguns edifícios isso não é possível porque as portas nem sequer fecham e são nessas casas que as pessoas têm mais problemas de saúde”· “Em Portugal a legislação por vezes é desajustada do conhecimento técnico”		<p>Eficiência energética:</p> <p>“É preciso regulamentar nos diversos domínios do edificado e implementar essa regulamentação”</p> <ul style="list-style-type: none">· “Readaptar e melhorar o que existe e uniformizar o mar e a serra, por exemplo criar manual de boas práticas para sensibilizar poupanças de energia, que devem ser diferentes nas habitações junto ao mar e na serra”· “A câmara municipal tem o papel fundamental e deve dar o exemplo ao resto da comunidade (através da eficiência energética)” <p>Saúde:</p> <ul style="list-style-type: none">· “Melhorar o conhecimento sobre a população idosa e pessoas com doenças crónicas. A GNR tem conhecimento dos idosos e seria bom ir rotineiramente passando pelas suas habitações”
--	---	--	--

VIII.2.6 QUESTÕES SETORIAIS – ZONAS COSTEIRAS, TURISMO E PESCAS

Tabela VIII.F - Fatores condicionantes e potenciadores para a implementação das opções de adaptação, segundo os atores-chave (Zonas costeiras, turismo e pescas)

Zonas costeiras, turismo e pescas			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
<p>6. Adequar o Sistema de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local (para diferentes tipologias de eventos)</p> <p>18. Garantir a implementação e monitorização de medidas referentes à salvaguarda das zonas costeiras</p> <p>22. Elaborar e implementar um Plano Municipal de Turismo Sustentável</p> <p>24. Criar ou apoiar a criação do Observatório dos Recursos do Mar</p>	<ul style="list-style-type: none"> A maioria dos participantes referiu problemas relacionados com as zonas costeiras, devido à falta de sedimentos, erosão costeira e aumento do nível da água do mar, havendo necessidade de reforço de areias nas praias. Embora uma parte dos participantes também tivesse referido que muitos dos problemas podem ser atribuídos ao deficiente ordenamento do território. “Vale de Lobo: existe um bloqueio na deslocalização de casas em risco de erosão costeira que tem a ver com a REN, porque não se pode fazer novas ocupações e porque a deslocalização implica ocupar uma área de REN. Existem fundos comunitários para retirar casas de zonas de risco. É preciso alterações ao regime da REN” 	<ul style="list-style-type: none"> “Ao nível do que fazer relativamente aos impactos da erosão costeira e avanço do mar, todos os atores devem reunir, falar e chegar a consensos. Loulé, tendo receitas, deve fazer estas reuniões, para promover uma governação integrada” “Não pode haver deslocalização de casas de forma casuística, tem de haver normas. Em Vila do Bispo existe esse problema. É necessário planeamento, para haver uma boa coordenação” “Recarga das praias é boa ideia, para não deixar morrer a galinha de ovos de ouro (nas zonas economicamente mais importantes, como Vale do Lobo)” 	<p>Restrições à construção:</p> <ul style="list-style-type: none"> “Aplicar os princípios das cartas de risco para evitar que se continue a deixar construir em zonas de exclusão” “Nos planos de urbanização, a ‘perequação’ deve ser considerada” “É importante o realojamento de famílias de pescadores” “É importante tratar do ‘direito da catástrofe natural’. (...) Devemos preocuparmo-nos com eventos extremos” “No concelho de Loulé: na zona costeira, as ‘expropriações de sacrifício’ não devem ser totalmente suportadas pelos privados, porque o Estado e as entidades locais permitiram as urbanizações em zonas críticas”

Zonas costeiras, turismo e pescas			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
	<ul style="list-style-type: none"> · “Não há recursos financeiros para a aplicação de alguns planos aprovados (para Vale do Lobo)” · “Existe legislação, mas não há recursos para a sua implementação” · “Os empresários que apostaram na zona costeira agiram em conformidade com o que foi permitido ou não pelas entidades locais” · “Sistema de alerta de emergência à escala local existe, mas apenas para os agentes de proteção; rede de proteção civil existe, mas não é extensível à população” · “Todos os planos de pormenor têm de ter cartas de risco; é difícil monitorizar o sucesso desta medida (opção 18)” · “O problema é que não há dinheiro. É preciso regatear recursos escassos, de forma a prevenir eventos futuros” 	<ul style="list-style-type: none"> · “Existe apoio comunitário para reforço de areias; se houver ações de manutenção de esporões, deverá ser a APA a financiar juntamente com apoios comunitários” · “Indústria transformadora do pescado pode ser conciliada com turismo” 	<p>Medidas de combate à erosão:</p> <ul style="list-style-type: none"> · “São necessárias ações concretas, como consolidação do sistema dunar” · “Nas zonas costeiras, devia haver um recuo estratégico” <p>Pesca:</p> <ul style="list-style-type: none"> · “Universidade tem o curso de biologia marinha e pescas, e devia ter protocolos com Câmara Municipal para transformação de peixe; é importante o estudo das rejeições da pesca” · “Promoção da indústria de transformação do pescado no concelho” · “Deve fazer-se mais aquacultura” · “Devia haver mais atenção aos recursos do mar”

Zonas costeiras, turismo e pescas			
Opções de adaptação	Fatores condicionantes	Fatores potenciadores	Propostas
	<ul style="list-style-type: none"> · “Já existe plano nacional do turismo, não vale a pena um novo plano” · “Existem muito poucos funcionários na DRA para gestão de recursos pesqueiros” 		

VIII.2.3 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 VIII.G foi elaborada com base nos contributos dos participantes referentes à questão sobre a Visão Geral de Futuro: que ideias-chaves podem articular desenvolvimento económico e ambiente num futuro próximo à escala local. A tabela apresenta a sistematização das respostas classificadas em grandes temáticas. A intensidade de referência 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 VIII.G- Construção de uma visão partilhada de futuro, segundo os atores-chave

Temática	Intensidade de referências	Ideias chave e observações
Identidade Territorial (Paisagem + Produtos)	•••	<ul style="list-style-type: none"> · A atividade económica principal no Algarve é o turismo e este não é possível sem preocupações com o ambiente · Os campos de golfe causam alguma preocupação, pois apesar de trazerem dividendos consomem muita água e usam muitos fertilizantes. Pode haver campos de golfe que reutilizem água dos efluentes · Valorização de recursos – em especial da Mina de Sal-gema - é procurada por turistas, mas sem grande divulgação por parte das entidades competentes · Aposta na natureza, ambiente, praias limpas, usar plantas autóctones, recuperar zonas destruídas, recuperar a Ria Formosa, “via algarviana”, incentivar o turismo rural do interior, recuperar as áreas dunares, recuperar o património edificado · Devem fomentar-se polos de visitação no interior, promover a gastronomia (por exemplo, Fonte Benémola e Serra do Caldeirão); � necessário conjugar várias atrações regionais com marketing e publicidade, promoção de eventos, criar rotas, promover o museu da água em Querença, etc.

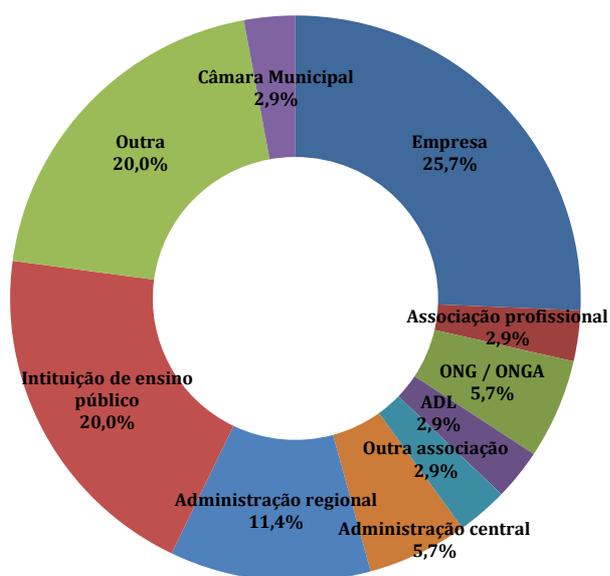
Temática	Intensidade de referências	Ideias chave e observações
		<ul style="list-style-type: none"> · Recuperação do património edificado no espaço rural (quintas e solares), ou componente agrícola (agroturismo), criando outros polos de visitação · Promover o turismo cultural · O eventual aproveitamento do gás e do petróleo não faz parte da visão do futuro para o concelho – por causa do turismo · Requalifica�o do espaço urbano · Recupera�o de áreas dunares · Garantir/promover os serviços dos ecossistemas · Pomares de sequeiro, mudança de sistema agro-pastoril e cobertura de solo, diversifica�o de culturas · Produ�o de borregos, que ajudam a controlar incêndios em terrenos de pastagem · Ideia-chave: conhecimento profundo dos recursos existentes na região
Economia Verde	••	<ul style="list-style-type: none"> · As energias renováveis mexem muito dinheiro. Loulé tem uma serra enorme com grande potencial eólico. Explorar o potencial de aproveitamento da energia do mar · Aposta em fontes de energia amigas do ambiente: solar e biomassa · A recolha seletiva para reciclagem, fora das zonas urbanas, ainda não existe e esses resíduos podem trazer mais-valias económicas · Altera�o do paradigma de projetos de espaços verdes em cidades, promovendo materiais inertes em detrimento dos relvados. Mais plantas autóctones e menos exóticas · Promo�o de indústria de transforma�o de recursos marinhos e terrestres: conserveiras, queijarias, alfarroba, figo seco ou compota. Cria�o de marcas registadas (pão de Salir, figos de Alte, etc.) · Aposta no uso múltiplo da floresta: biodiversidade, cogumelos, turismo da natureza, lazer, biomassa, etc. · Promover mais agroturismo na serra de Loulé

Temática	Intensidade de referências	Ideias chave e observações
Sensibilização	••	<ul style="list-style-type: none"> · Consciencialização dos agricultores · Educação ambiental dirigida a crianças e jovens · Realização e divulgação de estudos indicando potenciais áreas de negócio e de medidas de apoio
Governança	•	<ul style="list-style-type: none"> · Necessidade de um ordenamento do território mais eficaz na região · Importância da liderança por parte do Município · O Município poderia usar a estratégia de baixo carbono como bandeira para mobilizar vários sectores

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 36 atores-chave que participaram na sessão e estavam disponíveis para responder ao questionário.

A figura VIII.1 apresenta o peso relativo entre os diferentes tipos de instituição dos participantes que responderam ao inquérito.



N=36

Figura VIII.1 - Tipo de Instituição que os atores-chave representam

A figura VIII.2 **Figura VIII.2** reflete os sectores 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.

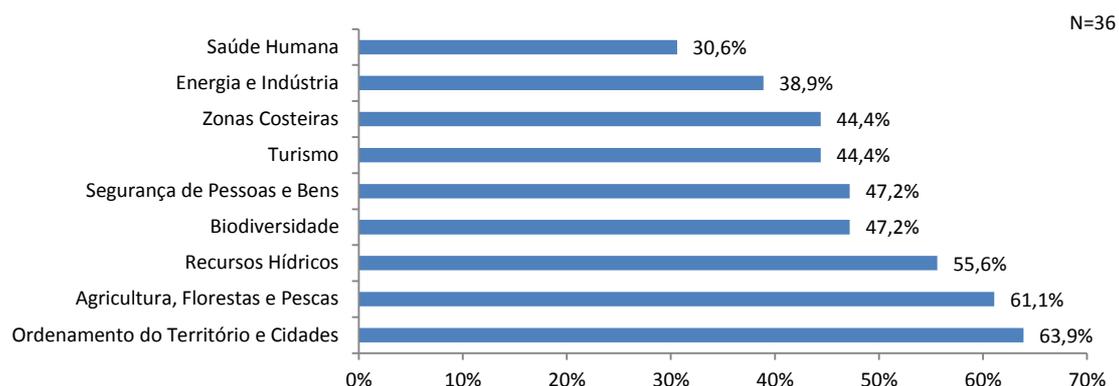


Figura VIII.2 - Setores da ENAAC que mais interessam às instituições representadas

A figura VIII.3 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.

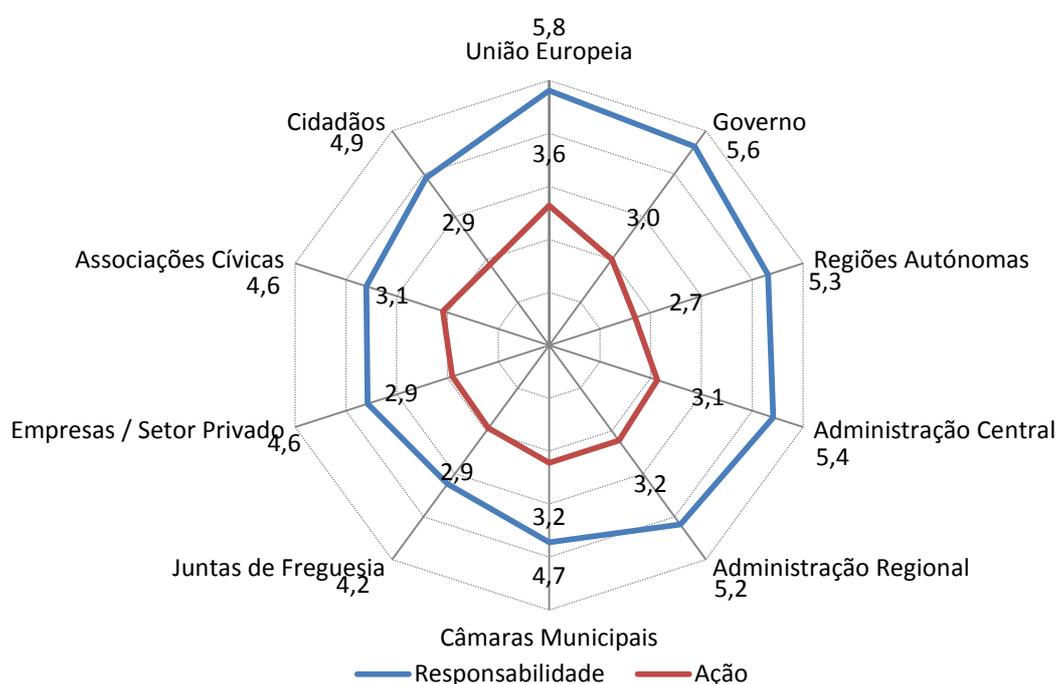


Figura VIII.3 - Análise comparativa sobre a responsabilidade e a ação efetiva das várias entidades na resolução dos problemas relacionados com as alterações climáticas (os valores correspondem à média das 36 respostas)

A figura VIII.4 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”.

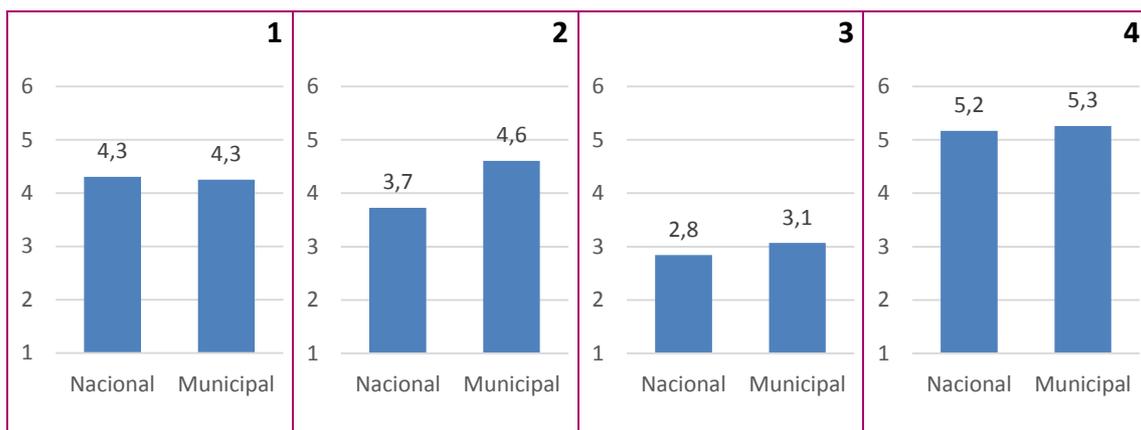


Figura VIII.4 - Análise comparativa entre a escala nacional e municipal sobre a (1) gravidade; (2) importância; (3) participação da sociedade civil; (4) relevância do projeto ClimAdaPT.Local, segundo os atores-chave (N=36)

VIII.4 LISTA DE PARTICIPANTES NO WORKSHOP

Nome	Entidade
Alexandra Santos	InfraLobo
Amílcar Duarte	Universidade do Algarve
Ana Filipa Costa	Associação Almargem
André Carvalho	Terra Crua
Aníbal Coelho	Escola Profissional de Alte
António Chambel	Universidade de Évora
António Covas	Universidade do Algarve
António Gonçalves	Junta de Freguesia de Almancil
Armando Inverno	Universidade do Algarve
Artur Gregório	Associação IN LOCO
Carlos Aquino	<i>Padre</i>
Carlos Fernandes	Agrupamento Escolas Duarte Pacheco
Carlos Filipe de Sousa	Junta de Freguesia de São Clemente
Clara Fernandes	Câmara Municipal de Loulé
Conceição Cabral e Silva	Quinta do Freixo
Conceição Leite	Junta de Freguesia de São Clemente
Eurico Murta	Câmara Municipal de Loulé
Eusébio da Conceição	Universidade do Algarve
Hélder Faisca Guerreiro	Junta de Freguesia de São Sebastião
Helena Lucas	Águas do Algarve
Henrique Cabeleira	CCDR Algarve
Hermenegilda Domingos	Direção – Geral de Saúde/ ARS
Hilário Mota Cerqueira	GNR
Hugo Barros	Universidade do Algarve
Irlandino Santos	Bombeiros Municipais
Isabel Soares	Águas do Algarve
Jacinto Colaço	Agrupamento Escolas Padre João Cabanita
Jack Soifeur	Engenheiro e Gestor
João Costa	DRAP Algarve
João Matos Lima	Câmara Municipal de Loulé
Joaquim Pinto	Junta de Freguesia de Almancil
José de Oliveira	CACIAL
José Martins de Oliveira	AREAL

Nome	Entidade
Leopoldino Gomez	APA - ARH
Lina Madeira	Câmara Municipal de Loulé
Luís de Matos	Vale do Lobo Resort
Luís Ramalho	Vale do Lobo Resort
Luís Romão	Agrupamento de Escolas Laura Ayres - Quarteira
Manuel Caetano	AIDA
Manuel Costa	<i>Engenheiro Agrónomo Doutorado em Ambiente</i>
Manuel Neves Pereira	Universidade do Algarve
Manuel Vieira	Associação Almargem
Marília Lúcio	Câmara Municipal de Loulé
Marisa Viriato	Águas do Algarve
Nelson Baltazar	GNR - SEPNA
Nelson Sousa	Universidade do Algarve
Paula Mendes	Câmara Municipal de Loulé
Paulo Bota	Quinta do Lago
Paulo Cruz	APA - ARH
Paulo Oliveira	DRAP Algarve
Pedro Correia	Universidade do Algarve
Pedro Jesus	Ass. de Produtores Florestais da Serra do Caldeirão
Pedro Ventura	Câmara Municipal de Loulé
Sandra Dias	Águas do Algarve
Sebastião Teixeira	APA - ARH
Sílvia Martins	Junta de Freguesia de Alte
Stefan Norte	Agrupamento de Escolas D. Dinis Quarteira
Tânia Kittler	Produção de Framboesas
Telma Guerreiro	Câmara Municipal de Loulé
Tomásia Apolo	Câmara Municipal de Loulé
Válter Guerreiro	Cruz Vermelha
Vânia Revez	InfraMoura
Vítor Neto	NERA - Associação Empresarial Região Algarve
Vítor Vaz Pinto	CDOS Faro

ANEXO IX. Caracterização das opções de adaptação identificadas para o município de Loulé

A definição de cada uma das opções traçadas no âmbito da estratégia, resulta da necessidade de tornar este elemento o mais objetivo e operacional possível, no sentido da efetiva implementação das opções definidas.

Mais se ressalva que todas as opções expostas de seguida tem um horizonte de implementação a médio-longo prazo. O conteúdo descrito para a implementação das mesmas é meramente indicativo, sendo que pode ser alvo de ajustes se assim se considerar necessário e benéfico para a alinhar com o trabalho a desenvolver e em desenvolvimento neste município, sempre no sentido da efetiva concretização das orientações da EMAAC.

OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LOULÉ:

(#1/ID6) ADEQUAR OS SISTEMAS DE PREVISÃO, INFORMAÇÃO E ALERTA À ESCALA LOCAL

ENQUADRAMENTO
<p>Em situações de emergência como as associadas à ocorrência de eventos climáticos extremos, a comunicação e a gestão da informação assumem um papel crucial, sendo que toda a divulgação de informação tem como finalidade possibilitar uma resposta mais adequada e eficaz e suprimir as consequências associadas à ocorrência.</p> <p>A Opção de Adaptação “Adequar os Sistemas de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local” prevê assim que se consolide e adeque os sistemas de previsão, informação e alerta existentes à escala local, de forma a garantir que essa informação chega a todas as entidades e a todos os cidadãos sem exceções, com o intuito de minimizar os riscos provenientes de eventos extremos, através de uma resposta eficaz e adequada a cada situação.</p>
OBJETIVOS
<p>A implementação desta Opção tem como principais objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Garantir um sistema eficaz de previsão, informação, alerta e de gestão de situações associadas a eventos extremos a nível local;• Minimizar o risco associado a alterações no quotidiano das populações, risco de perda de vidas, assim como diminuição de prejuízos económicos e ambientais;• Garantir uma resposta eficaz e adequada a cada evento/situação no município;• Identificar zonas de risco, incluindo focos de população vulnerável e identificação de áreas de emergência;• Garantir a informação e o apoio a grupos mais vulneráveis (crianças, idosos, pessoas com limitações de mobilidade ou fisicamente dependentes, entre outros);• Garantir a capacitação e informação dos munícipes em situações de emergência e

eventos extremos.
Esta opção engloba eventos e ocorrências associados a precipitação excessiva, cheias e inundações, ondas de calor, seca, fogos florestais, ventos fortes, etc.

DESCRIÇÃO

Tal como referido anteriormente, a Opção de Adaptação “Adequar os Sistemas de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local” prevê que se consolide e adeque os sistemas de previsão, informação e alerta existentes à escala local, de forma a garantir que essa informação chega a todas as entidades e a todos os cidadãos sem exceções, com o intuito de minimizar os riscos provenientes de eventos extremos, através de uma resposta eficaz e adequada a cada situação.

Considera-se que uma forma eficaz de operacionalizar esta Opção é através da integração dos riscos e vulnerabilidades associados às alterações climáticas no Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Loulé (PMEPCL), garantindo ainda a sua adequada revisão e incorporação de novos riscos e vulnerabilidades identificados na área do Município, sempre que se justifique.

Refira-se que o PMEPCL é um documento formal, elaborado em 2014 pelo Serviço Municipal de Proteção Civil e aprovado pela Comissão Nacional de Proteção Civil, no qual se encontram definidas as principais orientações relativas ao modo de atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar em operações de proteção civil, e foi elaborado para enfrentar a generalidade das situações de acidente grave ou catástrofe que possam vir a ocorrer no município de Loulé, exprimindo assim um conjunto de medidas, normas, procedimentos e missões.

No âmbito desta Opção, num primeiro momento, será necessário efetuar um levantamento rigoroso dos grupos mais vulneráveis associados a cada tipo de evento e respetivos contactos, assim como das áreas e localizações de maior vulnerabilidade e da identificação das entidades que possam igualmente comprometer-se com a divulgação, no terreno, de alertas e de informação junto dos grupos mais próximos ou que lhe estejam diretamente associados. Importa ainda identificar, caracterizar e especificar para estes grupos as medidas preventivas e de atuação a adotar durante o evento.

Para operacionalizar este sistema, será ainda necessário construir uma base de dados onde constem todos os envolvidos (municípios e entidades), assim como definir e implementar procedimentos e instrumentos que assegurem e potenciem uma efetiva comunicação dos avisos e alertas e a disseminação da informação considerada relevante, entre as entidades envolvidas e a população em geral.

Um fator determinante no sucesso da implementação desta Opção será a atualização periódica das bases de dados acima referidas, pelo menos numa base bianual, tanto das entidades envolvidas como dos destinatários da informação, alertas e avisos.

Considera-se ainda que, na implementação desta Opção, é crucial existir uma boa articulação de informação e de procedimentos, tanto a nível interno (UO e serviços da CML) como com

entidades externas (públicas e privadas). A existência desta articulação foi um dos aspetos referenciados como determinante pelos participantes no *workshop* local⁶³, assim como o papel de liderança por parte da autarquia no reforço das parcerias locais e redes sociais já existentes e de agilização das instituições de proximidade junto dos grupos mais vulneráveis.

Outro aspeto importante a ter em consideração (e igualmente referenciado no *workshop* local) é a adequação dos instrumentos de comunicação à realidade da população concelhia, à especificidade de cada grupo vulnerável e respetiva localização (comunicação social, site autárquico, redes sociais, telemóvel, e-mail, porta-a-porta, colocação de avisos em locais estratégicos, etc.).

Em suma, esta medida visa aprimorar um sistema já existente, tornando-o mais eficiente no terreno, de forma a abranger toda a população. Obrigará por isso a flexibilidade e ajustamentos entre entidades, num trabalho minucioso de informação em rede, com o objetivo de diminuir os riscos e as consequências associados aos eventos resultantes das AC.

ATORES-CHAVE

Na implementação desta Opção é crucial existir uma boa articulação de informação e de procedimentos, tanto a nível interno (UO e serviços da CML) como com entidades externas públicas e privadas (IPMA, APA, CDOS, Bombeiros, Juntas de Freguesia, Empresas Municipais, ARS Algarve, Centro de Saúde e outras Unidades Hospitalares, Cruz Vermelha Portuguesa, Autoridade Marítima Local, GNR, GNR-GIPS, PSP, IPSS's, lares, estabelecimentos de ensino, entre outras).

SETORES DA ENAAC

A implementação da Opção de Adaptação abrange todos os setores identificados na ENAAC (Agricultura, Floresta e Pescas, Biodiversidade, Energia e Indústria, Ordenamento do Território e Cidades, Recursos Hídricos, Saúde Humana, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras).

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A Opção de Adaptação abrange toda a área do município.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#2/ID11) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca

(#5/ID13) Garantir o cumprimento/execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e garantir a sua revisão e monitorização

(#6/ID17) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor

(#9/ID19) Implementar medidas específicas para a gestão do risco de cheias

⁶³ O *workshop* local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

(#14/ID4) Atualizar periodicamente o Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)
(#15/ID25) Definir e implementar um programa relacionado com os impactos das Alterações Climáticas na Saúde Humana

(#2/ID11) ELABORAR E IMPLEMENTAR UM PLANO DE CONTINGÊNCIA MUNICIPAL PARA PERÍODOS DE SECA

ENQUADRAMENTO

A água é um dos recursos ambientais que mais afetado será pelas alterações climáticas, pelo que a sua gestão assume especial relevância num contexto de adaptação.

No futuro, como resultado da provável diminuição da precipitação média anual projetada para o Município de Loulé, aliada ao aumento da temperatura, e consequentemente da evapotranspiração potencial, haverá variações do volume da distribuição temporal das disponibilidades de água, sendo expectável que ocorra, até 2100, um aumento da frequência e severidade dos fenómenos de seca na região.

As secas são assim um dos eventos climáticos extremos que mais deverá afetar o Município de Loulé no futuro, e embora este tipo de eventos não coloque normalmente em perigo vidas humanas, o facto é que o mesmo acarreta muitas vezes impactos socioeconómicos muito significativos, generalizados e transversais a todos os sectores (agricultura, agropecuária, abastecimento público, turismo, indústria e produção de energia).

É neste contexto que surge a necessidade de um planeamento atempado, com o intuito de minimizar os impactos e consequências associados a situações de seca, pelo que a definição de um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca, em articulação com as demais entidades competentes, é essencial.

OBJETIVOS

A Opção de Adaptação “Elaborar e Implementar um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca” tem assim como objetivos:

- Garantir uma resposta eficaz e adequada por parte do Município a períodos de seca;
- Diminuir os efeitos e danos provocados pela seca a todos os níveis e sectores;
- Identificar as zonas e os focos de população de maior vulnerabilidade;
- Identificar os sistemas de abastecimentos de água, no município e região, que poderão ser ativados em situação de grave carência de água;
- Definição dos princípios orientadores para os procedimentos a serem adotados em caso de ameaça de seca relativa aos sistemas de abastecimento identificados;
- Identificar e catalogar os meios e os recursos a serem mobilizados para garantir o abastecimento de água a partir de origens alternativas;
- Priorização dos consumos de água;
- Definir os mecanismos de informação e adaptação para os cidadãos.

DESCRIÇÃO

De acordo com o artigo 41º da Lei da Água (Lei n.º 58/2005 - DR 249 - Série I-A de 29 de dezembro), na definição de Medidas de Proteção Contra Secas, devem ser tidos em conta os

seguintes requisitos:

- Nos programas de intervenção em situação de seca deve constar a definição das metas a atingir, as medidas destinadas aos diversos sectores económicos afetados e os respetivos mecanismos de implementação;
- As medidas de intervenção em situação de seca devem contemplar, designadamente, a alteração e eventual limitação de procedimentos e usos, a redução de pressões no sistema e a utilização de sistemas tarifários adequados;
- As áreas do território mais sujeitas a maior escassez hídrica devem ser objeto de especial atenção na elaboração dos programas de intervenção em situação de seca;
- Deve ser prioritariamente assegurada a disponibilidade da água para o abastecimento público e, em seguida, para as atividades vitais dos sectores agropecuário e industrial.

Um Plano de Contingência define hierarquicamente quais os intervenientes e ações a adotar caso ocorram os cenários e situações previstas no mesmo. Desta forma, como base metodológica para a definição de um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca, foi utilizada a tese de mestrado “Linhas para a elaboração de um plano de minimização dos riscos de seca em zonas com escassez de recursos hídricos. O caso da margem esquerda do Guadiana.” (Mendes; J.; 2008), onde a autora refere que um plano para a minimização dos riscos da seca deve:

- Incluir a definição de indicadores específicos para a previsão e deteção de situações de seca, tendo como base o Programa de Vigilância e Alerta de Secas (PVAS) da Agência Portuguesa do Ambiente;
- Fixar limiares para determinar o agravamento das situações de seca (níveis de alerta e fases de gravidade progressiva);
- Definir medidas para atingir os objetivos específicos em cada fase das situações de seca;
- Estabelecer responsabilidades na tomada de decisões e na gestão das diferentes situações e cenários de seca possíveis;
- Documentar todo o processo e mantê-lo atualizado, incluindo a monitorização de impactos e efeitos das medidas adotadas;
- Assegurar a transparência e a participação pública no desenvolvimento do plano.

Um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca deve definir ainda:

(1) Os Níveis de Intervenção/alerta, os mecanismos específicos de acompanhamento da evolução da situação e a definição e coordenação das medidas que venham a ser consideradas necessárias.

O PVAS determina os seguintes níveis de alerta:

Nível 1 - Pré-alerta (Precipitação abaixo do normal provocando ligeiro desvio face à média do nível das reservas hídricas);

Nível 2 – Alerta (Agravamento dos sinais prenunciadores de seca afetando os normais níveis das reservas hídricas) e Nível 3 – Emergência (Persistência e agravamento da situação de Seca).

As medidas deverão ser adequadas à severidade e duração da seca. A definição do nível de

intervenção adequado a cada caso e a coordenação das medidas a adotar, dependem da área afetada, da duração do episódio de seca e da sua severidade.

(2) Uma estrutura organizativa que assegure a implementação do plano de forma eficaz, que acompanhe de forma permanente a situação e que valide os níveis de intervenção e as medidas a implementar em cada uma das fases;

(3) As prioridades de utilização da água, que devem ser estabelecidas de acordo com os seguintes critérios:

- Primeira prioridade: garantir o abastecimento adequado de água de uso doméstico para assegurar a saúde pública, a segurança e o bem-estar da população;
- Segunda prioridade: minimizar os impactos adversos da seca sobre a economia, o ambiente e o bem-estar social.

O Plano deve conter ainda:

- A identificação das zonas e dos focos de população mais vulneráveis;
- A identificação dos sistemas de abastecimento de água, no município e região, que poderão ser ativados em situação de grave carência de água (Planos de contingência para o abastecimento de água);
- A identificação e catalogação dos meios e dos recursos a serem mobilizados para garantir o abastecimento de água a partir de origens alternativas.

No que se refere à priorização dos usos da água, devem ser tidos em consideração os critérios definidos nos artigos 61º e 64º da Lei da Água (Lei n.º 58/2005 - DR 249 - Série I-A de 29 de dezembro), assim como as prioridades estabelecidas pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2005 de 19 de abril: (1) Abastecimento às populações; (2) Pecuária e pomares (rega de sobrevivência); (3) Caudais ecológicos; (4) Energia de ponta; (5) Indústria; (6) Outros regadios e (7) Outros usos.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2005 refere ainda que na gestão da hierarquização das utilizações da água, podem ainda ser definidas e implementadas restrições, mais ou menos graves, ou mesmo proibições, aos sectores social e economicamente menos influentes, através de uma gestão mais apertada.

No que se refere às Medidas a incluir no Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca, as mesmas devem ser definidas por nível de intervenção e por tipo de utilização ou setor afetado (Mendes; J. 2008). Nesta definição devem ser definidas medidas para:

- ✓ MEDIDAS DE NÍVEL 0: MEDIDAS E AÇÕES QUE PROMOVAM O USO EFICIENTE DA ÁGUA (que incluem, por exemplo, a definição de um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água (ver Opção de Adaptação #4 / ID10 - “Elaborar e Implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água) e a criação de reservas estratégicas de água de modo a amenizar as variações sazonais e anuais dos recursos hídricos, entre

outras);

- ✓ MEDIDAS DE NÍVEL 1: MEDIDAS E AÇÕES DE PREVENÇÃO PARA A SECA (que podem englobar, por exemplo, a realização de campanhas de sensibilização, adequadas à realidade local e orientadas para a poupança voluntária de água nos diferentes sectores e utilizadores (doméstico, agricultura, turismo e indústria), a reutilização de água para usos compatíveis e a adequação de alguns comportamentos e utilizações da água à eventual situação de seca (diminuição de regas e lavagens, encerramento de fontes decorativas, etc.));

- ✓ MEDIDAS DE NÍVEL 2: MEDIDAS E AÇÕES DE RESTRIÇÕES E AJUSTE / ADEQUAÇÃO DE COMPORTAMENTOS (que devem incluir a consignação de dotações para usos específicos, a intensificação das campanhas de sensibilização, a abertura de novas captações e/ou reabilitação de captações abandonadas e a redução de pressão nos sistemas de abastecimento, entre outras);

- ✓ MEDIDAS DE NÍVEL 3: MEDIDAS E AÇÕES ESPECÍFICAS PARA CASOS EXTREMOS (que podem incluir a redução dos períodos de abastecimento, o fornecimento de água potável às populações através de autotanques e cisternas nas situações de rutura de abastecimento e os ajustes dos hábitos de consumo às restrições dos sistemas de abastecimento, entre outras medidas de exceção).

No âmbito do Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca, e de acordo com o proposto pelos participantes do *workshop* local⁶⁴, deverá ainda ser dada especial atenção aos sistemas aquíferos, através da definição de orientações específicas para o aumento da capacidade de infiltração dos solos e recarga dos aquíferos, num trabalho conjunto com as entidades competentes.

De referir ainda que o Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca deve ser um instrumento articulado com o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Loulé (PMEPCL).

ATORES-CHAVE

Na definição do Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca, para além do empenho de vários setores da autarquia, serão também necessários e fundamentais o envolvimento e a articulação com as várias entidades com competência neste setor, das quais se destacam: a APA - ARH Algarve, a empresa Águas do Algarve, as Juntas de Freguesia e Empresas Municipais, a Universidade do Algarve, DRAPAlg, ICNF, entre outras.

⁶⁴ O *workshop* local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

SETORES DA ENAAC
Agricultura, Floresta e Pescas, Energia e Industria, Recursos Hídricos, Saúde Humana, Segurança de Pessoas e Bens e Turismo.
ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
A Opção de Adaptação abrange toda a área do Município.
RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC
Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções: (#1/ID6) Adequar os Sistema de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local (para diferentes tipologias de risco) (#4/ID10) Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água (#5/ID13) Garantir o cumprimento / execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, garantir a sua revisão e monitorização (#10/ID1) Elaborar e implementar um programa de educação ambiental no Centro Ambiental subordinado às AC's (#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente (#12/ID2) Elaborar e implementar um programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre AC's, extensível aos vários setores (#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas (#14/ID4) Atualizar periodicamente o PIC-L

(#3/ID14) ELABORAR E IMPLEMENTAR UM PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL MUNICIPAL

ENQUADRAMENTO

A energia é um fator decisivo no desenvolvimento económico e social da sociedade, o que tem conduzido à definição de estratégias internacionais, nacionais e locais para uma utilização mais eficiente dos recursos energéticos e de mitigação dos impactos ambientais decorrentes dessa utilização, fatores que assumem especial relevância no contexto das alterações climáticas. Desta forma, na definição da presente EMAAC, optou-se por integrar também medidas com algum potencial mitigador, numa abordagem que se pretende complementar entre adaptação e mitigação.

No setor da energia, a intervenção dos decisores políticos, e consequentemente da administração local, tem um papel fundamental na promoção da melhoria da sustentabilidade energética. As autarquias, como entidades que detêm sob sua responsabilidade a gestão de um considerável número de edifícios, infraestruturas e veículos, devem apresentar um desempenho pró-ativo na implementação de medidas de eficiência energética e boas práticas a nível ambiental.

É neste enquadramento que surge a presente Opção de Adaptação “Elaborar e Implementar um Plano de Ação para a Energia Sustentável Municipal”, considerando que um planeamento energético eficaz irá permitir otimizar a prestação de serviços e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, quer pela redução dos custos com os consumos energéticos, quer pela redução da emissão de gases com efeito de estufa (GEE).

Não obstante, é de ressaltar que o município de Loulé tem vindo já a implementar, ao longo dos últimos anos algumas, opções de utilização racional de energia, nomeadamente através da instalação de vários equipamentos, tendo em vista a redução de consumos de energia elétrica e de emissões de CO₂ para a atmosfera, sem prejuízo da qualidade dos serviços prestados pelas instalações intervencionadas, assim como iniciativas promotoras da eficiência energética e da utilização de energias alternativas (substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas economizadoras nos edifícios municipais, instalação de iluminação pública (IP) em LED's, em algumas vias do município, substituição dos semáforos de tecnologia convencional por semáforos de tecnologia por LED's, tem o processo de cobertura concluído em 100% do município, instalação de relógios astronómicos que permitem um controlo do ligar e desligar das luminárias ao nível dos postos de transformação, substituição de luminárias com lâmpadas de mercúrio por luminárias com tecnologia LED mais eficientes, um pouco por todo o município, instalação de reguladores de fluxo luminoso na IP, que permitem alterar a intensidade da iluminação nos horários pretendidos, ao nível do solar térmico, a autarquia de Loulé já colocou painéis em cerca de 29 edifícios e infraestruturas municipais e a aquisição de viaturas híbridas para frota municipal, são alguns dos exemplos). Estas intervenções e iniciativas, têm contribuído positivamente para a redução das emissões de CO₂, bem como para a diminuição dos custos com a energia, ou seja, para a construção de um caminho de maior capacidade adaptativa.

Considera-se assim que, no âmbito da eficiência energética, já há um percurso traçado pelo município. No entanto as ações existentes e previstas necessitam de um plano, de forma a uniformizar os procedimentos e a monitorizar a própria ação, no sentido de uma atitude de constante adaptação face às necessidades locais.

Por outro lado, o Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril, estabelece disposições em matéria de eficiência energética e cogeração, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2012/27/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, relativa à eficiência energética, onde de acordo com o estipulado no n.º 4 do Artigo 7.º (Edifícios da Administração Pública): “Os organismos da administração regional e local, (...) *sempre que possível e adequado: (a) Adotam um plano de eficiência energética que preveja objetivos e medidas específicas em matéria de economia de energia e de eficiência energética*”.

OBJETIVOS

A Opção de Adaptação “Elaborar e Implementar um Plano de Ação para a Energia Sustentável Municipal” tem como principal objetivo a definição de um plano municipal que estabeleça medidas de gestão e eficiência energética no setor municipal dos edifícios, iluminação pública, infraestruturas e transportes, tendo em vista:

- Construir uma matriz energética municipal;
- Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa;
- Diminuir os consumos energéticos e melhorar a eficiência energética;
- Assegurar e promover uma maior produção, e conseqüente consumo, de energia a partir de fontes renováveis;
- Promoção da autoprodução energética;
- Certificação energética dos edifícios municipais;
- Melhoria ou adequação da climatização dos edifícios em geral, dando prioridade aos frequentados pelos grupos sociais mais vulneráveis.

O Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES), para além de medidas e ações dedicadas exclusivamente ao património municipal (edifícios, iluminação pública, infraestruturas e frota), deverá também incluir ações destinadas à população concelhia, na vertente da educação e sensibilização ambiental e promoção e disseminação de boas práticas (enquanto entidade-modelo e agente motivador que “dá o exemplo”).

De referir que, no âmbito da presente opção de adaptação, no *workshop* local⁶⁵ foi várias vezes referenciada a importância da produção local de energia e a promoção e utilização de energias renováveis.

⁶⁵ O *workshop* local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

DESCRIÇÃO

Um Plano de Ação para a Energia Sustentável é um instrumento de gestão que, para além de integrar uma breve caracterização do Município e dos seus consumos energéticos, agrega um conjunto de ações e medidas (plano de ação) cuja implementação conduzirá à progressiva redução desses consumos energéticos e das emissões de CO₂, e subseqüentemente, à melhoria do desempenho energético e ambiental do município.

O PAES do Município de Loulé deverá incluir metas e objetivos, a médio prazo (2020-2030), de redução de consumos energéticos e de emissões de CO₂ e de eficiência energética. Deve ainda definir uma estrutura organizacional e de coordenação, que visa assegurar as competências técnicas adequadas, mobilizar o envolvimento das partes interessadas e dotar as ações dos meios de financiamento necessários.

O primeiro passo para a definição de um PAES Municipal é a realização de um levantamento exaustivo dos consumos energéticos municipais, por forma de energia e por setor de atividade (edifícios, iluminação pública, infraestruturas e frota municipal), a partir do qual se constituirá a situação de referência (Diagnóstico Energético e Ambiental).

De referir que a autarquia já se encontra a efetuar esse levantamento, no decorrer do qual foram já analisados os dados referentes aos consumos de eletricidade (KWh), custos/encargos (€) e emissões de CO₂ (Kg de CO₂) dos vários sistemas de abastecimento de água e saneamento de águas residuais, edifícios municipais, instalações desportivas e edifícios escolares, referentes aos anos de 2013 e 2014 (metodologia baseada na Norma ISO 5001 - Sistemas de Gestão de Energia). Este levantamento permitirá assim caracterizar os consumos municipais de energia através de uma análise quantitativa de todos os consumos e dependências energéticas desta edilidade, permitindo a criação de uma nova gestão dos impactos ambientais, económicos e sociais inerentes às diferentes fontes de energia utilizadas, assim como estabelecer procedimentos de recolha de dados com caráter de rotina, permitindo a desagregação de todos os consumos pelas diferentes fontes de energia e setores de atividade da Câmara Municipal de Loulé.

O levantamento energético é a primeira fase de um processo conducente à tomada de consciência da situação energética do património municipal e conseqüente tomada de decisão sobre as alterações a efetuar para uma melhor e mais racional utilização da energia. Esta tarefa tem permitido identificar e caracterizar os sistemas em análise (equipamentos instalados e o seu estado de funcionamento, tipo de utilização, horário e público dos edifícios, etc.), de modo a estabelecer os fluxos de energia mais relevantes, e assim planificar uma intervenção conducente a uma eventual redução de consumos.

Desta caracterização inicial, resultará uma Matriz Energética Municipal, ferramenta que permitirá evidenciar os consumos energéticos sobre os quais é prioritária uma atuação, e conseqüentemente, a definição de um Plano de Ação, que agregue as medidas de gestão e eficiência energética específicas e necessárias para cada setor e que forneça elementos para a

avaliação de custos e benefícios das medidas necessárias à concretização das metas definidas e cálculo do retorno do investimento necessário. O PAES municipal deve incluir ainda um conjunto de indicadores energéticos, económicos e ambientais que avaliem o desempenho energético de cada instalação ou edifício em particular e do próprio Município, ambicionando ser um instrumento útil no que diz respeito ao enquadramento do conceito da eficiência energética, à divulgação e implementação de medidas gerais de economia de energia do património gerido pelo município de Loulé.

De acordo com o definido no Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013 de 10 de abril), os Planos de Ação de Eficiência Energética na Administração Pública devem definir dois tipos de medidas ativas e passivas. Como medidas ativas, as intervenções devem consistir na introdução de tecnologias de iluminação mais eficientes e sistemas de controlo, substituição de equipamentos na área da climatização por outros mais eficientes, e a instalação de coletores solares térmicos para produção de Água Quente Sanitária (AQS) em edifícios ou equipamentos com grandes necessidades, como escolas e pavilhões multiusos. Ainda nesta área, destaca-se o fomento de uma política de compras públicas ecológicas na aquisição de equipamentos, bem como a promoção de tecnologias de teleconferência para a realização de reuniões. Na área das medidas passivas, deverá ser dado enfoque às soluções de intervenção na envolvente dos edifícios, desde a colocação de isolamento na envolvente opaca (paredes, pavimentos, coberturas) do edifício, à instalação de dispositivos de sombreamento (interiores e exteriores).

Assim, entre as medidas a definir no PAES Municipal podem-se incluir:

- Edifícios Municipais

Normalmente, as perdas de energia nos edifícios estão associadas principalmente à ineficiência energética dos aparelhos utilizados, ao deficiente isolamento térmico dos edifícios e à ineficiência da sua utilização. Nesta ótica, o PAES Municipal deve incluir medidas a contemplar na construção de futuros edifícios municipais ou na reconstrução/requalificação de existentes (como por exemplo, a incorporação de soluções de arquitetura bioclimática e de soluções térmicas passivas e de fontes de energia renovável) como medidas destinadas aos edifícios existentes. Nestes, as medidas a propor devem incidir sobre (1) a melhoria das suas características construtivas, reduzindo as necessidades energéticas em aquecimento e arrefecimento ambiente, (2) na utilização de equipamentos energeticamente mais eficientes e em (3) medidas de gestão da procura, no sentido de reduzir os consumos energéticos na utilização dos equipamentos e incluir, p.ex. soluções de melhoria da eficiência energética ao nível da envolvente dos edifícios, dos sistemas de climatização, iluminação e equipamentos, incorporação de fontes de energia renovável, entre outras. A certificação energética dos edifícios municipais segundo a norma ISO 50001 – Sistema de Gestão de Energia será também uma das medidas a ponderar.

- Iluminação Pública

A gestão da iluminação pública (IP) é uma responsabilidade do município, nomeadamente no que se refere aos níveis e horários de iluminação, o tipo e número de aparelhos de iluminação e as lâmpadas utilizadas, o que faz com que a melhoria da sua eficiência energética dependa fortemente do Município. Assim, no PAES Municipal dever-se-á continuar a promover o conjunto de medidas de eficiência energética de IP já iniciado, com o intuito de melhorar o desempenho energético- ambiental dos equipamentos de iluminação (incluindo a substituição de armaduras; colocação de sensores de presença e substituição de lâmpadas incandescentes por outras mais eficientes do ponto de vista energético), continuar a instalar reguladores de fluxo luminoso e de sistemas de telegestão e atualizar o levantamento da localização dos postos de transformação, rede iluminação pública e semáforos existentes e seu carregamento no sistema de informação geográfica da autarquia, entre outras.

- Frota Municipal

A melhoria da eficiência energética da frota municipal pode incluir, p.ex. a criação de condições que promovam a redução da necessidade de deslocação dos funcionários (p.ex. a continuação do processo de desmaterialização administrativa, realização de teletrabalho, reuniões em teleconferência, maior aproximação dos serviços públicos à população, etc.), a substituição dos veículos motorizados por outros de tecnologia mais eficiente ou por modos de deslocação suaves (como a bicicleta), sobretudo para deslocações urbanas ou de médio curso, a formação a todos os funcionários, em especial aos motoristas, sobre os princípios da eco condução e a otimização periódica dos circuitos de recolha dos RSU e de transportes urbanos.

O PAES Municipal deverá contemplar ainda uma forte componente de sensibilização e educação ambiental, com ações dirigidas tanto a nível interno (funcionários da autarquia) como à população em geral (consumidores domésticos), devendo prever também iniciativas concretas para alguns setores específicos como as escolas, as empresas, a indústria ou o setor do turismo. De referir que, para a obtenção de resultados mais eficazes e duradouros, estas ações deverão ser concretizadas e dinamizadas de uma forma continuada, ao longo do tempo.

Na vertente da sensibilização para as questões da eficiência energética, no âmbito do *workshop* local⁶⁶ foi sugerida a elaboração de manual de boas práticas, instrumento que pode ser diferenciado para cada um dos públicos-alvo específicos (consumidores domésticos, público escolar, empresas, indústria e turismo).

Neste âmbito, considera-se ainda que, atendendo à grande visibilidade que a atividade municipal tem, o PAES Municipal poderá ter um grande efeito pedagógico, fortemente potenciado se o Município de Loulé adotar, para o património sob a sua gestão (por exemplo edifícios de serviços municipais, instalações desportivas, mercado municipal e escolas, entre outros), melhores práticas de eficiência energética, divulgando convenientemente esse esforço e os resultados

66 O *workshop* local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

obtidos.

Ressalve-se também que os resultados do PAES Municipal podem ser fortemente potenciados se houver a integração do mesmo com as seguintes Opções de Adaptação definidas no âmbito da EMAAC:

- Incorporar critérios de adaptação às AC's nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais (*ver Opção de Adaptação #16/ID15*), mais concretamente de critérios associados à eficiência energética de edifícios e de IP nos regulamentos municipais (reabilitação urbana e novas urbanizações), tendo sido esta também uma das propostas referidas no *workshop* local;
- Definir e implementar o projeto “Selo Verde/Selo Sustentável” (*ver Opção de Adaptação #24/ID9*);
- Incluir nos procedimentos de contratação pública critérios que tenham em conta a problemática das AC's (*ver Opção de Adaptação #25/ID26*), nomeadamente critérios de eficiência energética;
- Alargar o Sistema de Gestão Integrado (SGI) (principalmente o Sistema de Gestão Ambiental) ao maior número possível de serviços e setores da autarquia (*ver Opção de Adaptação #26/ID5*);
- Apoiar, promover e colaborar com projetos de investigação relacionados com AC's (*ver Opção de Adaptação #19/ID12*).

ATORES-CHAVE

A implementação da Opção de Adaptação envolve diretamente os técnicos e estrutura interna CML, em colaboração com várias entidades como a Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve (AREAL), a Universidade do Algarve, a EDP e outros fornecedores de energia, promotores de energias renováveis, etc.

Por sua vez, a vertente de sensibilização e educação ambiental do PAES Municipal, é dirigida à população em geral (consumidores domésticos), contemplando também ações concretas para alguns setores específicos como as escolas, as empresas, a indústria ou o setor do turismo.

SETORES DA ENAAC

Energia e Indústria.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A Opção de Adaptação abrange toda a área do município.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#7/ID28) Promover a mobilidade sustentável no município

- (#10/ID1) Elaborar e implementar um Programa de Educação Ambiental subordinado às Alterações Climáticas no Centro Ambiental
- (#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente
- (#12/ID2) Elaborar e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas, extensível aos vários setores
- (#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas
- (#16/ID15) Incorporar critérios de adaptação às Alterações Climáticas nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais
- (#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas
- (#24/ID9) Definir e implementar o projeto Selo Verde/Selo Sustentável
- (#25/ID26) Incluir nos procedimentos de Contratação Pública critérios que tenham em conta a problemática das Alterações Climáticas
- (#26/ID5) Alargar o Sistema de Gestão Integrado (SGI) (principalmente o Sistema de Gestão Ambiental) ao maior número possível de serviços e setores da autarquia

(#4/ID10) ELABORAR E IMPLEMENTAR UM PROGRAMA MUNICIPAL PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA

ENQUADRAMENTO

De acordo com o Relatório de Progresso da ENAAC (APA; 2013), o setor da água assume um papel central no domínio da adaptação, ao constituir o principal veículo de transmissão dos impactos das alterações climáticas a outros setores, como nos serviços de água, agricultura, florestas, energia e produção industrial, ecossistemas e biodiversidade e zonas costeiras.

Por outro lado, as alterações climáticas têm impactos significativos na distribuição temporal e espacial da disponibilidade dos recursos hídricos, na qualidade da água e no risco de ocorrência de cheias e secas. A estes impactos diretos acrescem os efeitos indiretos, resultantes de transformações das atividades económicas e sociais que podem agravar as pressões sobre o meio hídrico, designadamente através de um aumento da procura de água ou de um aumento da carga poluente afluente às massas de água. Os impactos sobre os recursos hídricos refletem-se, por sua vez, nos diversos setores utilizadores da água, e também nos ecossistemas aquáticos (APA; 2013).

Efetivamente, as alterações climáticas projetadas para o município de Loulé indicam que o Município se irá deparar com a diminuição da precipitação média anual assim como com o aumento da precipitação intensa em períodos curtos, que podem originar cheias e inundações rápidas. Até ao final do século deverá ainda ocorrer um aumento progressivo da temperatura média anual, em especial das máximas (sobretudo na primavera e no verão). As ondas de calor serão cada vez mais frequentes e intensas, assim como também as secas aumentarão a sua intensidade e frequência. Da conjugação do aumento das temperaturas elevadas com as secas é expectável que haja uma maior probabilidade de ocorrência de incêndios.

No município de Loulé, o setor dos recursos hídricos será assim preponderante no processo de adaptação às alterações climáticas, pelo que uma maior aposta na melhoria da sua gestão e na prevenção de situações de escassez de água é fundamental, o que torna imprescindível a definição da Opção de Adaptação “Elaborar e Implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água”.

OBJETIVOS

O Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água (PMUEA) deve definir as linhas orientadoras e as estratégias de intervenção para uma gestão mais eficiente e sustentável deste recurso e para prevenir situações de escassez de água, potenciadas em períodos de seca.

O PMUEA tem assim como objetivos gerais:

- ✓ Melhorar a eficiência da utilização da água, sem pôr em causa as necessidades básicas e a qualidade de vida da população concelhia;
- ✓ Promover o Uso Eficiente da Água em situação hídrica normal e promover as condições e infraestruturas necessárias para a minimizar os riscos associados a situações de

escassez, potenciadas em períodos de seca;

- ✓ Eliminar os desperdícios de água e reduzir a níveis aceitáveis as perdas de água nos sistemas;
- ✓ Promover a adoção de comportamentos ambientalmente mais conscientes e informados em relação à água.

Trata-se de uma Opção de Adaptação estruturada em dois segmentos, com os seguintes objetivos específicos:

1) Campanhas e ações de sensibilização ambiental dirigidas a diferentes públicos e setores:

- Sensibilizar para a importância da poupança da água;
- Promover a adoção de comportamentos ambientalmente mais conscientes e informados em relação à água;
- Diminuição do desperdício e das perdas de água;
- Aumento da capacidade adaptativa e de resiliência da população.

2) Medidas estruturais:

- Diminuir as perdas de água na rede;
- Recuperar as infraestruturas de abastecimento e saneamento;
- Promoção e implementação de sistemas de retenção da água da chuva;
- Promoção e implementação de sistemas de reutilização de água;
- Promoção e criação de reservatórios de água - Rehidratar a paisagem.
- Avaliar e criar infra-estruturas para a rede de águas pluviais;
- Apostar em soluções tecnológicas e novas técnicas para o uso eficiente da água em edifícios municipais e espaços públicos;

3) Outras:

- Promover mecanismos de fiscalização para garantir o cumprimento da legislação em vigor e assegurar um maior controlo sobre a utilização/gestão do recurso;
- Disponibilizar dados atualizados quanto à gestão deste recurso, assegurando a responsabilização e monitorização conjunta do mesmo.
- Identificar, caracterizar e cartografar as fontes de poluição que afetam o recurso.

Todos os objetivos acima descritos estão alinhados e orientados para a efetiva implementação do Programa Nacional para o Uso Eficiente da água (PNUEA).

DESCRIÇÃO

O PMUEA deve definir as linhas orientadoras e as estratégias de intervenção para uma gestão mais eficiente e sustentável deste recurso, centrada na redução das perdas de água, otimização da sua utilização e operacionalização à escala concelhia de medidas incluídas no Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água⁶⁷ e dinamização de campanhas e ações de sensibilização ambiental, procurando simultaneamente melhorar a capacidade adaptativa do município e

67 APA (2012); Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água - Implementação 2012 – 2020.

diminuir as vulnerabilidades associadas aos recursos hídricos.

Deverá assim incluir a definição e a implementação de medidas mais estruturais, com o objetivo de diminuir as vulnerabilidades (como a recuperação de infraestruturas de abastecimento e saneamento, tendo em vista a diminuição das perdas de água na rede, a implementação de sistemas de retenção da água da chuva, a promoção da reutilização de água de sistemas de distribuição de água de qualidade inferior para usos menos exigentes (p.ex., reutilização de águas residuais tratadas e aproveitamento de águas pluviais) e a criação estratégica de reservatórios de água, com o objetivo de rehidratar a paisagem), e uma estratégia de intervenção virada para a melhoria da capacidade adaptativa (através da realização de campanhas e ações de sensibilização e educação ambiental dirigidas a diferentes públicos e setores).

No âmbito da sensibilização e educação ambiental, para além de iniciativas e ações dirigidas ao público em geral (consumidores domésticos), escolas e empresas, deve ser dada especial atenção a setores como o turismo (incluindo unidades hoteleiras e campos de golfe) e a agricultura, através da dinamização de ações específicas e focadas nestes públicos-alvo. De referir que a importância da gestão da água nestes dois setores (agricultura e turismo), foi um dos aspetos mais referenciados no âmbito do *workshop* local⁶⁸, e onde a ação foi considerada mais prioritária pelos participantes, com referências à importância de se definirem orientações e ações específicas para o aumento da eficiência no uso dos recursos hídricos nos mesmos.

Outra das propostas resultantes do *workshop* local, é a implementação de projetos-piloto disseminadores de boas práticas.

No âmbito do PMUEA, devem ainda ser consideradas algumas medidas complementares, como:

- A adoção de um tarifário incentivador de um uso mais eficiente da água;
- Pesquisa e aplicação de novas tecnologias;
- Instalação de equipamentos de medição para monitorização dos caudais e da qualidade da água.

Deverá ser dada especial atenção à gestão das águas subterrâneas, envolvendo entre outras medidas, a delimitação dos perímetros de proteção das captações de água subterrânea para abastecimento público (*trabalho em desenvolvimento*), a definição de orientações específicas para o aumento da capacidade de infiltração dos solos e recarga dos aquíferos e a avaliação e monitorização do grau de salinização dos aquíferos costeiros, num trabalho conjunto com as demais entidades competentes.

ATORES-CHAVE

A implementação da presente Opção de Adaptação envolve diretamente os técnicos e estrutura interna CML, em colaboração com várias entidades como a Universidade do Algarve, Águas do Algarve, Empresas Municipais, DRAPAlg, e APA, entre outras.

⁶⁸ O *workshop* local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

A opção contempla ainda ações concretas para alguns setores específicos como as escolas, empresas, o setor do turismo (incluindo unidades hoteleiras e campos de golfe) e a agricultura.

SETORES DA ENAAC

Agricultura, Floresta e Pescas, Energia e Indústria, Recursos Hídricos, Segurança de Pessoas e Bens e Turismo.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A Opção de Adaptação abrange toda a área do Município.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA ENAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

- (#2/ID11) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca
- (#5/ID13) Garantir o cumprimento/execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e garantir a sua revisão e monitorização
- (#9/ID19) Implementar medidas específicas para a gestão do risco de cheias
- (#10/ID1) Elaborar e implementar um Programa de Educação Ambiental subordinado às Alterações Climáticas no Centro Ambiental
- (#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente
- (#12/ID2) Elaborar e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas, extensível aos vários setores
- (#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas
- (#18 ID8) Ampliar o projeto das Hortas Urbanas às restantes localidades urbanas do município
- (#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas
- (#21/ID16) Promover a realização de painéis e sessões formativas para dar a conhecer novas e mais eficientes práticas agrícolas e florestais
- (#23/ID22) Elaborar e implementar um Plano Municipal de Turismo Sustentável
- (#24/ID9) Definir e implementar o projeto Selo Verde/Selo Sustentável
- (#25/ID26) Incluir nos procedimentos de Contratação Pública critérios que tenham em conta a problemática das Alterações Climáticas
- (#26/ID5) Alargar o Sistema de Gestão Integrado (SGI) (principalmente o Sistema de Gestão Ambiental) ao maior número possível de serviços e setores da autarquia
- (#28/ID20) Criar, promover e implementar estratégias inovadoras de sustentabilidade em meio urbano

(#5/ID13) GARANTIR O CUMPRIMENTO / EXECUÇÃO DAS MEDIDAS ESTIPULADAS NO PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS, GARANTIR A SUA REVISÃO E MONITORIZAÇÃO

ENQUADRAMENTO

No contexto das alterações climáticas, o setor florestal será fortemente afetado pelo aumento projetado das temperaturas e pelo aumento da frequência e intensificação das ondas de calor e dos episódios de seca, cuja conjugação conduzirá a um maior risco e proliferação de incêndios, destacando-se o seu aumento substancial nos meses de primavera e outono com o consequente alargamento da época de maior risco de incêndio.

O aumento das condições favoráveis a agentes bióticos nocivos (pragas, doenças, espécies invasoras), bem como a diminuição da produtividade potencial e da capacidade de sequestro são também aspetos críticos da adaptação do setor florestal (APA; 2013).

O Relatório de Progresso da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (APA; 2013) indica como objetivos para o setor florestal:

- O reforço dos mecanismos e instrumentos necessários à melhoria da gestão florestal, diminuição do abandono e promoção da conectividade da paisagem;
- Incorporar na revisão ou alteração do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) respostas adequadas aos impactos potenciais das AC;
- Realização de ações de prevenção de incêndios florestais;
- Planos Fitossanitários e de Defesa contra organismos nocivos para a agricultura e florestas e ações de prevenção e de luta contra agentes bióticos nocivos;
- Gestão florestal visando o aumento resiliência e vitalidade dos povoamentos;
- Apoiar a diversificação dos produtos e serviços das explorações florestais e das agrícolas
- Recuperação ou reabilitação da mata ripícola e da vegetação ribeirinha e apoiar a recuperação da conectividade longitudinal de cursos de água ou troços considerados prioritários para a conservação dos recursos aquícolas.

No que se refere à ocorrência de incêndios, o município de Loulé tem sido bastante afetado, contabilizando entre 2000 e 2015, aproximadamente 13.665ha de área ardida (segundo os dados obtidos pelo INE), o que corresponde a cerca de 18% do seu território municipal e a cerca de 45% da sua área florestal. Destaque-se que, de acordo com a classificação do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) referente ao histórico de incêndios (na qual se pondera o número de ocorrências e a área ardida pela área florestal dos respetivos municípios), o município de Loulé enquadra-se na tipologia T4 (a mais grave num escala de T1 a T4, e que corresponde a uma realidade histórica de muitas ocorrências e de muita área ardida) (CML; 2015).

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do município de Loulé (CML; 2015), através do seu Plano de Ação, define propostas que visam estruturar o modelo

florestal com vista à redução do risco de incêndios florestais, proteção das atividades humanas, valorização da floresta e ordenamento florestal. Desta forma, garantir o seu cumprimento e a execução das medidas aí definidas permite o cumprimento dos objetivos da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas para o setor florestal e diminuir as vulnerabilidades atuais e futuras do Município nesta área.

OBJETIVOS

A Opção de Adaptação “Garantir o Cumprimento / Execução das Medidas Estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, Garantir a sua Revisão e Monitorização” tem como objetivos:

- Garantir o cumprimento / execução das medidas estipuladas no PMDFCI do município de Loulé;
- Identificar previamente a necessidade de um eventual reforço da prevenção, vigilância e dos meios de combate a fogos florestais, em articulação com o PMDFCI;
- Reduzir o risco de Incêndio e promover a proteção dos ecossistemas associados.

Pretende-se ainda garantir que no âmbito de uma futura revisão do PMDFCI, deve ser tido em conta o reforço da componente de adaptação às alterações climáticas e uma maior aposta na reflorestação através de espécies adequadas.

DESCRIÇÃO

O Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de junho (alterado pelo Decreto-lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro e pela Declaração de Retificação n.º 20/2009), estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, onde se inclui a elaboração de planos municipais de defesa da floresta contra incêndios, que definam as medidas necessárias para o efeito e que incluam a previsão e o planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades perante a ocorrência de incêndios, em consonância com o PNDFCI, com o respetivo Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) e com o respetivo Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF), operacionalizando assim ao nível local e municipal as normas contidas na legislação referente à Defesa da Floresta Contra Incêndios.

O PMDFCI do município de Loulé é composto por dois volumes:

- Informação de Base (Caderno 1), tem por principal objetivo a atualização das diferentes variáveis que interessam à temática florestal, na vertente da defesa da floresta contra incêndios (DFCI), informação de base, que para além de fundamentar o diagnóstico, permite sustentar a definição dos eixos estratégicos, objetivos operacionais, programas de ação e meios;
- Plano de Ação (Caderno 2), que define propostas que visam estruturar o modelo florestal com vista à redução do risco de incêndios florestais, proteção das atividades humanas, valorização da floresta e ordenamento florestal, num programa operacional para um período de cinco anos (2015-2019), ao fim do qual deverá ser revisto e atualizado.

O Plano de Ação do PMDFCI, para além do enquadramento do Plano no âmbito do sistema de gestão territorial e no Sistema de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SDFCI), de uma análise do risco e da vulnerabilidade aos incêndios do Município e de objetivos e metas, define ainda 5 Eixos Estratégicos de Atuação:

1. Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais (definição de estratégias relacionadas com a prevenção do risco de incêndio através do conhecimento das infraestruturas florestais existentes e posterior análise das necessidades ao nível da DFCI. O objetivo estratégico deste eixo é promover a gestão florestal e intervir preventivamente em áreas estratégicas. Os objetivos operacionais são proteger as zonas de interface urbano/florestal e implementar um programa de redução de combustíveis. As ações passam, entre outras, por criar e manter redes de faixas de gestão de combustível, intervindo prioritariamente nas zonas com maior vulnerabilidade aos incêndios; promover ações de silvicultura preventiva; criar e manter redes de infraestruturas (rede viária e rede de pontos de água);
2. Reduzir a incidência dos incêndios (avaliação com a identificação de comportamentos de risco associados aos pontos de início e dos grupos alvo que lhe estão na origem e identificação das situações passíveis de fiscalização na área da DFCI, planeamento das ações na área da sensibilização e fiscalização, assim como a indicação de metas e indicadores, orçamento e responsáveis);
3. Melhoria da eficácia do ataque e da gestão de incêndios (tendo como objetivo estratégico a articulação dos sistemas de vigilância e deteção com os meios de 1.ª intervenção, adequar a capacidade de 1.ª intervenção e melhorar a eficácia do rescaldo e vigilância pós-incêndio. Os objetivos operacionais passam por estruturar e gerir a vigilância e a deteção como um sistema integrado, estruturar o nível municipal de 1.ª intervenção, garantir a correta e eficaz execução do rescaldo e da vigilância pós-incêndio e integração e melhoria dos meios de planeamento, previsão e apoio à decisão, nas diferentes fases de perigo (Alfa, Bravo, Charlie, Delta e Echo));
4. Recuperar e reabilitar os ecossistemas (consiste na definição de medidas gerais no âmbito da recuperação de áreas ardidas e cujos objetivos operacionais, passam pela avaliação e mitigação dos impactos causados pelos incêndios e pela implementação de estratégias de reabilitação a curto, médio e longo prazo, nomeadamente a reabilitação de povoamentos e habitats florestais através de: (i) beneficiação da regeneração natural, (ii) controlo de espécies invasoras nas áreas com interesse de conservação de espécies e habitats florestais como a Área do Parque Natural da Ria Formosa e áreas de Paisagem Protegida Local (PPL) da Rocha da Pena e da Fonte da Benémola e na área integrante na RN2000 e (iii) preservação de algumas áreas economicamente incultas, mas ecologicamente relevantes devido à flora e fauna existente);
5. Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz (avaliação das necessidades de formação dos agentes locais do SDFCI, apresentação das competências das entidades

intervenientes no SDFCI e programa da atividade da Comissão Municipal Defesa da Floresta Contra Incêndios de Loulé (CMDFCI). Garantir que os organismos com competências em matéria de incêndios florestais ao nível do município se articulam entre si de forma eficiente é outro dos objetivos. De referir que, com a constituição da CMDF, garante-se a articulação das entidades com responsabilidades na gestão do território, vigilância e combate a incêndios, nas ações a desenvolver no âmbito do PMDFCI, promovendo-se uma ação concertada ao nível do município e integrando-se diferentes competências, experiências e conhecimentos.

De referir que, para que os objetivos de defesa da floresta contra incêndios sejam alcançados, tem especial relevância a componente de sensibilização e educação ambiental do PMDFCI, sendo este um ponto essencial na prevenção. Neste âmbito, o PMDFCI refere que o público-alvo das ações de sensibilização deverá ser toda a população do município de Loulé e que a forma de atuação deverá divergir consoante a sua idade, profissão e os próprios objetivos das ações. Desta forma, as ações previstas encontram-se divididas de acordo com as especificidades de diferentes grupos e setores: população escolar, população rural (agricultores inseridos no interface agrícola/ florestal e proprietários de habitações isoladas inseridas ou em contato com áreas florestais), proprietários florestais, utilizadores do espaço florestal, automobilistas e empresários do turismo rural.

No âmbito do PMDFCI há ainda a destacar a definição de objetivos, metas e indicadores para todos os eixos estratégicos atrás descritos, o que permitirá fazer um acompanhamento mais fiável da implementação do Plano e a sua correta avaliação, fornecendo informação fundamental para a sua adequada revisão e (eventualmente necessária) adequação aos cenários climáticos projetados.

Desta forma, garantir o cumprimento do PMDFCI do Município de Loulé, a execução das medidas aí definidas e a sua adequada revisão e atualização, permite o cumprimento dos objetivos da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas para o setor florestal e diminuir as vulnerabilidades atuais e futuras do Município nesta área.

Para finalizar, são ainda de referir algumas medidas que poderão potenciar e beneficiar a presente opção de adaptação (algumas das quais resultantes do workshop local⁶⁹):

- Definição de políticas de promoção do associativismo e articulação com as associações de produtores florestais já existentes;
- Finalização e disponibilização do cadastro florestal (integrado no Cadastro Predial do Município de Loulé, realizado pela Direção-Geral do Território, no âmbito do projeto nacional Sistema Nacional de Exploração e Gestão de Informação Cadastral (SiNErGIC);
- Estudo e promoção de medidas a nível florestal que promovam a absorção de CO² (por exemplo através do cultivo e utilização de espécies autóctones);

⁶⁹ O workshop local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

Estudo e promoção do aproveitamento da biomassa florestal a nível regional e concelhio.

ATORES-CHAVE

No âmbito do PMDFCI, é essencial o papel da CMDF, constituída por: Presidente da Câmara Municipal de Loulé ou seu representante, Comandante Operacional Municipal, Serviço Municipal de Proteção Civil, Guarda Nacional Republicana, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Associação de Produtores Florestais da Serra do Caldeirão e APCOR – Associação Portuguesa da Cortiça.

Por outro lado, o PMDFCI inclui ações cuja implementação é responsabilidade da autarquia (serviços e UO da CML). Contudo, há necessidade de continuar a articular informação, conhecimento e implementação de medidas com entidades externas (IPMA, CDOS, Juntas de Freguesia, ICNF, Associação de Produtores Florestais da Serra do Caldeirão, proprietários, arrendatários, entidades gestoras de equipamentos e infraestruturas de utilização coletiva (REFER – Rede Ferroviária Nacional; REN – Rede Elétrica Nacional, EDP distribuição, entre outras entidades referenciadas no PMDFCI).

Na vertente da sensibilização e educação ambiental, as ações previstas deverão ser implementadas em parceria da Câmara Municipal com Guarda Nacional Republicana, Juntas de Freguesia, Agrupamentos Escolares, Associações de Produtores Florestais, Associações de Caçadores, Paróquias, Instituto da Conservação da Natureza e Florestas, entre outras.

SETORES DA ENAAC

Agricultura, Floresta e Pescas, Biodiversidade, Ordenamento do Território, Recursos Hídricos, Saúde Humana e Segurança de Pessoas e Bens

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Todo o município, mas com especial incidência nas áreas florestais, sobretudo nas áreas referenciadas como de "perigosidade máxima" (Suscetibilidade elevada e muito elevada em parte do território - Norte/Serra).

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#1/ID6) Adequar o Sistema de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local (para diferentes tipologias de eventos)

(#2/ID11) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca

(#4/ID10) Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água

(#6/ID17) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor

(#10/ID1) Elaborar e implementar um Programa de Educação Ambiental subordinado às Alterações Climáticas no Centro Ambiental

(#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente

- (#12/ID2) Elaborar e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas, extensível aos vários setores
- (#14/ID4) Atualizar periodicamente o Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)
- (#15/ID25) Definir e implementar um programa relacionado com os impactos das Alterações Climáticas na Saúde Humana
- (#17/ID27) Reabilitar as ribeiras e galerias ripícolas associadas
- (#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas
- (#20/ID21) Elaborar um Plano de Adaptação às Alterações Climáticas específico para as Áreas Protegidas geridas pelo município: Paisagem Protegida Local (PPL) da Rocha da Pena e PPL da Fonte Benémola
- (#22/ID23) Elaborar e implementar um Plano Municipal de Prevenção, Combate e Tratamento de Pragas e Doenças em Espécies Arbóreas
- (#23/ID22) Elaborar e implementar um Plano Municipal de Turismo Sustentável

(#6/ID17) ELABORAR E IMPLEMENTAR UM PLANO DE CONTINGÊNCIA MUNICIPAL PARA ONDAS DE CALOR

ENQUADRAMENTO

Uma Onda de Calor representa a ocorrência de um intervalo de tempo com uma temperatura do ar extremamente quente, caracterizando-se por temperaturas máximas superiores à média usual para a época (em 5°C), durante um período longo de dias (pelo menos 6 dias consecutivos).

De acordo com as projeções climáticas para o município de Loulé, é expectável que haja um aumento significativo da temperatura na primavera e verão ao longo do século, assim como Ondas de Calor oito vezes mais frequentes em 2041-2070 e doze vezes em 2071-2100, comparativamente ao clima atual.

Para além do desconforto térmico, as Ondas de Calor podem resultar no aumento de doenças associadas ao calor como desidratação, “golpes de calor, exaustão, e até um aumento da mortalidade. Prevê-se assim que a nova realidade climática acarrete consigo grandes adversidades, em especial para os grupos mais vulneráveis (neste caso idosos, doentes crónicos, crianças e bebés).

Contudo, as doenças e a mortalidade relacionadas com o calor podem ser prevenidas através de adaptações comportamentais, tais como, o uso de sistemas de climatização adequados, o aumento de ingestão de líquidos e vestuário adequado, pelo que a resposta a estes eventos passa principalmente pelo alerta e informação ao público.

Neste enquadramento, e como forma de garantir uma resposta eficaz e adequada por parte do Município de Loulé a episódios de Ondas de Calor, torna-se necessário “Elaborar e Implementar um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor”.

OBJETIVOS

A elaboração de um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor implica a definição de uma estratégia concelhia para prevenir e reduzir os efeitos adversos das ondas de calor na saúde da população, com os seguintes objetivos:

- A definição de procedimentos e medidas a adotar durante a ocorrência de Ondas de Calor; Garantir uma resposta eficaz e adequada por parte do município a episódios de Ondas de Calor;
- Garantir a capacitação e informação dos munícipes durante estes eventos, disponibilizando informação e divulgando as medidas adequadas a adotar nesses períodos;
- Identificação de zonas de risco, focos de população vulnerável e identificação de áreas de emergência.

DESCRIÇÃO

Um Plano de Contingência define hierarquicamente quais os intervenientes e ações a adotar caso

ocorram os cenários e situações previstas no mesmo. Desta forma, o Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor, elaborado em articulação com as demais entidades com competência na matéria, deverá atender aos seguintes aspetos:

- ✓ Identificar zonas de risco e focos de população vulnerável, assim como avaliar o estado (conforto térmico) do parque habitacional e das edificações frequentadas pelos grupos vulneráveis;
- ✓ Identificar e inventariar os recursos necessários e existentes para fazer face a uma onda de calor (humanos, técnicos, equipamentos e instalações, etc.);
- ✓ Definir procedimentos e medidas a adotar durante a ocorrência de ondas de calor, para garantir uma resposta eficaz mediante este tipo de episódios;
- ✓ Identificar as entidades a envolver e as que podem prestar apoio aos grupos de população mais vulnerável, delineando uma intervenção concertada entre parceiros no desenvolvimento das ações a implementar ao nível local;
- ✓ Definição dos sistemas de previsão e alerta, incluindo os níveis de intervenção e alerta, as atribuições e os fluxos de informação, assim como os mecanismos específicos de acompanhamento da evolução da situação e a definição e coordenação das medidas que venham a ser consideradas necessárias;
- ✓ Delinear um programa de informação e sensibilização, para garantir a capacitação e a transmissão da informação essencial aos munícipes durante estes eventos, especialmente dos grupos mais vulneráveis, divulgando medidas adequadas a adotar nesses períodos, assim como valer-se de serviços que tem ao dispor para o seu auxílio;
- ✓ Definir mecanismos de recolha de informação e de monitorização das ações implementadas durante os episódios de ondas de calor, para avaliação e eventual replaneamento das intervenções.

No âmbito da EMAAC, a definição de um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor articula-se fortemente com a Opção de Adaptação #15/ID25 - *Definir e implementar um programa relacionado com os impactos das Alterações Climáticas na Saúde Humana* e com a opção #12/ID2 - *Elaborar e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas, extensível aos vários setores*.

Ressalva-se ainda que o Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor deve ser articulado com o Plano Regional de Contingência para as Temperaturas Extremas Adversas - Módulo Calor, plano estratégico, acionado anualmente entre 15 de maio e 30 de setembro que tem como finalidade minimizar os efeitos negativos do calor sobre a população do Algarve, mediante a divulgação de alertas e medidas de prevenção com recomendações a seguir para fazer face ao calor.

O Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor deve articular-se também com o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Loulé (PMEPCL).

ATORES-CHAVE

A elaboração e implementação do Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor implicam a articulação de informação e de procedimentos tanto a nível interno (UO e serviços da CML) como com entidades externas públicas e privadas (IPMA, CDOS, Bombeiros, Juntas de Freguesia, Empresas Municipais, ARS Algarve, Turismo do Algarve, Centro de Saúde e outras Unidades Hospitalares, lares, estabelecimentos de ensino, entre outras).

SETORES DA ENAAC

Agricultura, Floresta e Pescas, Recursos Hídricos, Saúde Humana, Segurança de Pessoas e Bens e Turismo.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Todo o território concelhio, mas com especial incidência no interior do Município (Ameixial, Alte, Benafim, Querença e Salir), onde as ondas de calor serão previsivelmente mais intensas (já que as zonas de costa são por regra mais amenas), e onde se concentram alguns dos grupos mais vulneráveis.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

- (#1/ID6) Adequar o Sistema de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local (para diferentes tipologias de eventos)
- (#5/ID13) Garantir o cumprimento/execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e garantir a sua revisão e monitorização
- (#10/ID1) Elaborar e implementar um Programa de Educação Ambiental subordinado às Alterações Climáticas no Centro Ambiental
- (#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente
- (#12/ID2) Elaborar e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas, extensível aos vários setores
- (#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas
- (#14/ID4) Atualizar periodicamente o Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)
- (#15/ID25) Definir e implementar um programa relacionado com os impactos das Alterações Climáticas na Saúde Humana
- (#16/ID15) Incorporar critérios de adaptação às Alterações Climáticas nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais
- (#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas

(#7/ID28) PROMOVER A MOBILIDADE SUSTENTÁVEL NO MUNICÍPIO

ENQUADRAMENTO

Na definição da presente EMAAC, optou-se por integrar também medidas com algum potencial mitigador, numa abordagem que se pretende complementar. No âmbito da mitigação das alterações climáticas, o objetivo principal é a redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE).

Em Portugal, o setor dos transportes é a segunda maior fonte de emissões de GEE, o que torna a mobilidade sustentável uma área prioritária na descarbonização do país. De acordo com o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020-2030 (PNAC 2020-2030) (APA; 2015), em 2030, deve ser atingida uma redução de emissões na ordem dos -26%, face a 2005, no setor dos transportes (tendo-se verificado em 2012 uma redução de -13% face a 2005). Como principais vetores de descarbonização do setor dos transportes, o PNAC considera a adoção de medidas nas seguintes áreas: Tecnologia; Combustíveis; Gestão da mobilidade - passageiros e mercadorias; Gestão da mobilidade - cidades sustentáveis; Administração Pública e Comportamentos.

A gestão da mobilidade assume especial importância a nível local, sendo no âmbito da competência municipal que se definem e implementam algumas das medidas mais relevantes, nomeadamente na adaptação do espaço urbano aos modos suaves de mobilidade, constituindo esta uma aposta e uma prioridade do município de Loulé.

OBJETIVOS

A Opção de Adaptação “Promover a Mobilidade Sustentável no Município” tem como principais objetivos:

- Promover e contribuir para a descarbonização do setor dos transportes;
- Melhorar a gestão da mobilidade, incluindo o desenvolvimento de ferramentas e sistemas de informação e de gestão da mobilidade e mobilidade inteligente;
- Promoção dos transportes urbanos;
- Promoção dos modos de deslocação suaves, incluindo a adaptação do espaço urbano;
- Reduzir a utilização do transporte motorizado individual, nomeadamente do automóvel, especialmente nos meios urbanos, e promover sistemas de *"carsharing"*, *"carpooling"* e *"bikesharing"*;
- Reduzir a necessidade de deslocação através de um urbanismo de proximidade;
- Adequar e adaptar a frota municipal e a sua gestão tendo em conta critérios subordinados às AC;
- Potenciar a transferência modal;
- Promover a mudança de comportamentos na administração local, nas empresas e nos municípios.

DESCRIÇÃO

A promoção da mobilidade sustentável no município de Loulé deve assentar na elaboração de Planos de Mobilidade para os seus principais núcleos urbanos (Loulé, Quarteira-Vilamoura e Almancil), alguns dos quais já previstos à data (Loulé e Quarteira-Vilamoura).

Um plano de mobilidade urbana sustentável tem como objetivo principal melhorar a acessibilidade de uma zona urbana e proporcionar mobilidade e transportes de alta qualidade e sustentáveis no interior da zona urbana e através dela. Visa dar resposta às necessidades da cidade funcional e seus subúrbios e não do município enquanto região administrativa. O Plano de Mobilidade Urbana, realizado no âmbito municipal, deve incorporar os princípios da mobilidade sustentável, com foco no transporte coletivo e não motorizado, e promover a mudança para os modos de transporte mais sustentáveis (Comissão Europeia; 2013).

A elaboração de um instrumento de gestão da mobilidade deve:

- ✓ Englobar uma reflexão integrada e sistémica relativa a todos os modos de deslocação;
- ✓ Otimizar os seus efeitos, de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável, sobre o ambiente, a economia, o ordenamento do território, o urbanismo e a segurança;
- ✓ Definir as principais opções estratégicas para o médio e longo prazo, assim como as medidas operacionais concretas para o curto e médio prazo;
- ✓ Definir as principais etapas de implementação, identificando as principais ações relacionadas com a mobilidade, com o ordenamento do território e com o urbanismo e respetivas relações;
- ✓ Permitir a adaptabilidade às situações futuras, assegurando sempre a coerência global;
- ✓ Ser acompanhado, participado e validado pelas entidades responsáveis do município (corpo executivo e técnico);
- ✓ Ser participado pela população, sendo para tal necessário que a informação seja disponibilizada de forma simples, clara e acessível a todos.

Um plano de mobilidade deve incluir também uma análise da situação à data e uma caracterização de referência, objetivos específicos, metas e indicadores de desempenho.

De acordo com o Guia para a Elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes (IMTT; 2011), os Planos de Mobilidade devem ser elaborados e revistos a cada 5 anos, devendo contudo, incluir um programa de ação a 10 anos.

De um modo geral, a promoção da mobilidade sustentável no Município de Loulé passa pela adoção de medidas em várias áreas de intervenção:

- (1) Transportes Urbanos
- (2) Urbanismo e Adaptação do Espaço Público
- (3) Estacionamento e desincentivo ao uso do automóvel em meio urbano
- (4) Redes Cicláveis
- (5) Frota Municipal

(6) Sensibilização e educação para a mobilidade sustentável

De seguida são apresentadas algumas das medidas que podem ser implementadas em cada uma das áreas:

(1) Transportes Urbanos

O Município de Loulé dispõe de uma rede de transportes urbanos (TU) que cobre a maior parte das áreas urbanas de Loulé, de Quarteira e Vilamoura, assim como os principais serviços e pontos de interesse destes núcleos urbanos. Gerido pela empresa municipal Loulé Concelho Global, a rede procura assegurar a frequência de passagens e reduzir a duração dos circuitos, num serviço que se considera de qualidade e que procura dar resposta às necessidades de deslocação dos munícipes em meio urbano.

Contudo, no âmbito da melhoria deste setor e como forma de promoção da mobilidade sustentável, consideram-se de interesse as seguintes medidas:

- ✓ Otimização periódica do sistema de TU (tendo em vista a melhoria da cobertura temporal e espacial da rede de TU, qualidade do serviço, integração tarifária, condições de intermodalidade, etc.);
- ✓ Adaptação e/ou aquisição de veículos de TU energeticamente mais eficientes e menos poluentes;
- ✓ Gradual adaptação dos meios de TU às necessidades das pessoas com mobilidade condicionada (veículos, paragens e demais infraestruturas);
- ✓ Maior articulação entre os meios de TU e a utilização da bicicleta (através da adaptação dos veículos ao transporte de bicicletas e da criação de locais de estacionamento para bicicletas próximo de algumas paragens de TU estratégicas, entre outras);
- ✓ Promoção e utilização de soluções de mobilidade inteligente (tecnologias de informação de apoio à mobilidade e comunicação com os utentes, portais de informação, aplicações para dispositivos móveis, etc.);
- ✓ Definição de um sistema tarifário intermodal.

(2) Urbanismo e Adaptação do Espaço Público

Ao longo dos últimos anos, têm sido diversas as requalificações urbanas executadas pela autarquia de Loulé com o intuito de readaptar alguns espaços, ruas e vias, dando-lhes uma imagem renovada, mas principalmente, uma nova funcionalidade, mais social e mais pedonal, de forma a serem utilizados também como locais passeio e usufruto. O mais recente exemplo é a requalificação urbanística da zona costeira poente de Quarteira-Vilamoura, mais conhecida por “Passeio das Dunas”, e que consistiu na criação de um passeio marginal que ligue Quarteira a Vilamoura, com a criação de espaços verdes, privilegiando a circulação pedonal e de ciclistas, criando espaços de lazer, e valorizando e reabilitando o contacto com o mar.

Nesta área importa por isso dar continuidade à adoção de medidas promotoras da acalmia de

tráfego e do aumento do usufruto do espaço público, nomeadamente:

- ✓ Aumentar a superfície e a qualidade da rede pedonal nos núcleos urbanos, nomeadamente da rede pedonal estruturante, promovendo a sua utilização não apenas como infraestruturas de lazer mas como parte integrante do sistema de deslocações regular;
- ✓ Adaptar a rede pedonal no âmbito da Acessibilidade para Todos;
- ✓ Criar novas áreas de coexistência, promovendo novas funcionalidades no espaço urbano;
- ✓ Implementar medidas de acalmia de tráfego nos centros urbanos;
- ✓ Promover um ordenamento urbano de proximidade, por forma a reduzir o volume de deslocações (tráfego) e a distância das deslocações;
- ✓ Promover um desenho urbano sustentável, adequado à promoção dos modos suaves e que privilegie os peões, os ciclistas e os utentes dos TU;
- ✓ Adequar o espaço público em função das diferentes tipologias de mobilidade;
- ✓ Reforçar a presença de mobiliário urbano adequado e de outros elementos que contribuam para uma adequada vivência do espaço público e de espaços arborizados.
- ✓

(3) Estacionamento e desincentivo ao uso do automóvel em meio urbano

O município de Loulé definiu e aplica, em alguns dos principais núcleos urbanos, uma política de gestão urbana que adota e integra a evolução do sistema de estacionamento de duração limitada, como fator determinante para o ordenamento do estacionamento e mobilidade sustentável, estratégia condizente com as atuais políticas de equilíbrio ambiental e de gestão urbana. O sistema de estacionamento de duração limitada implementado no município de Loulé tem como principais objetivos⁷⁰:

- ✓ Aumentar a rotatividade dos lugares de estacionamento com maior pressão de procura no centro urbano;
- ✓ Favorecer a utilização de curta duração na proximidade das áreas comerciais e de serviços;
- ✓ Dissuadir o estacionamento de longa duração a não residentes, garantido uma efetiva mobilidade no centro urbano, incentivando este tipo de estacionamento em parques na periferia da cidade e o uso do sistema de transporte público urbano;
- ✓ Contribuir para uma maior segurança na via pública, nomeadamente dos utilizadores pedonais;
- ✓ Incentivar o uso partilhado de transporte, em particular o transporte público de passageiros;
- ✓ Contribuir para um melhor ambiente através da redução de emissões poluentes e da redução do ruído;
- ✓ Eliminar o estacionamento irregular na via pública.

⁷⁰ <http://www.lcglobal.pt/pt/estacionamento/perguntas-frequentes>

O sistema de estacionamento de duração limitada, gerido pela empresa municipal Loulé Concelho Global, para além de uma equipa de fiscalização do estacionamento, é complementado por um conjunto de parques de estacionamento mais periféricos (uns pagos, outros gratuitos).

Como forma de potenciar a mobilidade sustentável neste setor, consideram-se relevantes as seguintes propostas:

- ✓ Dar continuidade à reorganização dos espaços dedicados ao estacionamento na via pública;
- ✓ Intensificar a fiscalização como forma de combater o estacionamento ilegal e/ou a colocação de elementos dissuasores nas zonas mais críticas;
- ✓ Criar lugares de estacionamento para bicicletas, motos, táxis, cargas e descargas e reservas para veículos de pessoas com deficiência;
- ✓ Promover parques de estacionamento periféricos e eventual criação de novos, apostando na articulação com os TU nas entradas principais das cidades de Loulé e Quarteira;
- ✓ Promover e dinamizar iniciativas de mobilidade partilhada como o *carsharing* e *carpooling*;
- ✓ Condicionar o tráfego em algumas zonas (ex.: zonas históricas aos residentes e Cargas/Descargas);
- ✓ Criar de zonas com limite de velocidade baixo (ex.: “Zona 30”).

(4) Redes Cicláveis

No âmbito da mobilidade ciclável, o município de Loulé dispõe de uma rede de percursos específicos, localizados principalmente no litoral do município, mas também em alguns troços da cidade de Loulé e no Parque das Cidades, e de cerca de 450 lugares de estacionamento público de bicicletas, e a existência do sistema de bicicletas de uso partilhado de Vilamoura. O Sistema Vilamoura PublicBikes, disponibiliza 200 bicicletas, e pode ser utilizado em toda a área geográfica de Vilamoura (com 39 estações e 324 lugares de estacionamento), tanto nas zonas comerciais/turísticas como nas residenciais. O sistema está desenhado para que cada utilizador possa devolver e alugar a bicicleta em qualquer poste, evitando desta forma ter que se deslocar propositadamente para alugar uma bicicleta ou devolvê-la.

Contudo, no âmbito da melhoria deste setor e como forma de promoção da mobilidade ciclável, consideram-se importantes as seguintes medidas:

- ✓ Aumentar a superfície e a qualidade da rede ciclável municipal, através da implantação de vias cicláveis urbanas e peri-urbanas, funcionais e atrativas, ligando os principais polos geradores/atratores: escolas, centros de saúde, mercados, biblioteca, piscinas e equipamentos desportivos municipais, entre outros;
- ✓ Replicação do sistema de bicicletas de uso partilhado em vários locais do município, nomeadamente nas escolas;
- ✓ Criação de infraestruturas de apoio à mobilidade ciclável, nomeadamente a colocação de suportes de estacionamento de bicicletas em locais estratégicos (por exemplo, junto aos

terminais rodoviários de Loulé e Quarteira, escolas, serviços públicos, equipamentos coletivos, etc.);

- ✓ Inclusão de requisitos associados à mobilidade ciclável nos projetos de requalificação urbana (ciclovias, suportes de estacionamento de bicicletas e demais infraestruturas).

(5) Frota Municipal

A promoção da mobilidade sustentável no âmbito frota municipal pode incluir a adoção das seguintes medidas:

- ✓ Criação de condições que promovam a redução da necessidade de deslocação dos funcionários (p.ex. a continuação do processo de desmaterialização administrativa, realização de teletrabalho, reuniões em teleconferência, maior aproximação dos serviços públicos à população, etc.);
- ✓ Substituição dos veículos motorizados por outros de tecnologia mais eficiente, sobretudo para deslocações urbanas ou de médio curso;
- ✓ Formação a todos os funcionários, em especial aos motoristas, sobre os princípios da eco-condução;
- ✓ Otimização periódica dos circuitos de recolha dos RSU e de transportes urbanos.

(6) Sensibilização e educação para a mobilidade sustentável

No âmbito da sensibilização e educação ambiental, o Município de Loulé possui já uma forte dinâmica, suportada pelo trabalho desenvolvido pelo Centro Ambiental (polos de Loulé e da Pena) e pelas diversas e variadas iniciativas de cariz ambiental que promove. No âmbito da Mobilidade Sustentável são vários os enquadramentos das iniciativas realizadas:

- ✓ Projetos e ações promovidas pelo Centro Ambiental, tendo como principais intervenientes a população escolar;
- ✓ Iniciativas e ações subordinadas à mobilidade sustentável realizadas com as escolas concelhias no âmbito de diversos projetos;
- ✓ Adesão e comemoração anual da Semana Europeia da Mobilidade e do Dia Europeu Sem Carros, com iniciativas de carácter pedagógico e informativo, promotoras das diversas vertentes da mobilidade sustentável;
- ✓ Promoção, apoio e realização de várias atividades como marchas e caminhadas, percursos de bicicleta, encontros *CycleChic*, entre outras, constituindo estas atualmente iniciativas com uma forte dinâmica no município e cada vez mais participadas;
- ✓ Edição de material de informação e sensibilização ambiental sobre a temática (Guia Ambiental do Município, *newsletter* LC Sustentável, *flyers*, faixas e material de divulgação diverso, etc.);

Desta forma, deve ser dada continuidade às iniciativas e projetos existentes, reforçando a dinâmica dos mesmos, e complementando-os com outras ações, nomeadamente:

- ✓ Campanhas de sensibilização periódicas para toda a população, convergente para o uso

de modos de transporte suaves;

- ✓ Dinamização de projetos e iniciativas de *cyclebus* e *peddybus* nas escolas do município;
- ✓ Promoção de iniciativas de *carpooling*, *carsharing* e *bikesharing*.

No âmbito desta opção de adaptação, para além dos planos de mobilidade urbana individuais, deverá ainda ser concebida uma proposta de mobilidade integrada para o município, que englobe as seguintes medidas:

- ✓ Reestruturação dos percursos dos TP entre Loulé e Quarteira, por forma a abranger a estação ferroviária com reforço da oferta deste serviço e articulação do horário do mesmo com o dos serviços ferroviários;
- ✓ Criação de parque do tipo *park&ride* junto à estação de Loulé;
- ✓ Promover a elaboração de planos de mobilidade para polos atractores/geradores de deslocações;
- ✓ Implantação do sistema de postos de carregamento do MOBI.E;
- ✓ Criar uma rede ciclável interurbana, com condições de conforto e segurança para a utilização deste modo de transporte nas deslocações regulares, procurando dar continuidade às vias já existentes nos núcleos urbanos.

De referir que os Planos de Mobilidade que venham a ser desenvolvidos pelo município de Loulé devem articular-se e ter em conta o definido noutros Planos de Mobilidade supramunicipais, nomeadamente o Plano de Mobilidade Intermunicipal do Algarve Central (Olhão, Faro, Loulé e São Brás de Alportel). Neste âmbito, é ainda de referir que a necessidade de uma abordagem regional da mobilidade e do setor dos transportes foi um dos aspetos referidos pelos participantes no *workshop* local⁷¹.

ATORES-CHAVE

A implementação da Opção de Adaptação envolve diretamente os técnicos e a estrutura interna da CML, em colaboração com: Empresas Municipais, Empresas de Transportes, Área Metropolitana do Algarve (AMAL), Universidade do Algarve e AREAL, entre outras entidades a identificar no âmbito específico de cada ação.

SETORES DA ENAAC

Energia e Indústria, Ordenamento do Território e Cidades, Saúde Humana e Turismo

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Todo o território concelhio, mas com especial incidência nos núcleos e aglomerados urbanos.

⁷¹ O *workshop* local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

- (#3/ID14) Elaborar e implementar um Plano de Ação Municipal para a Energia Sustentável
- (#10/ID1) Elaborar e implementar um Programa de Educação Ambiental subordinado às Alterações Climáticas no Centro Ambiental
- (#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente
- (#12/ID2) Elaborar e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas, extensível aos vários setores
- (#16/ID15) Incorporar critérios de adaptação às Alterações Climáticas nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais
- (#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas
- (#23/ID22) Elaborar e implementar um Plano Municipal de Turismo Sustentável
- (#25/ID26) Incluir nos procedimentos de Contratação Pública critérios que tenham em conta a problemática das Alterações Climáticas
- (#26/ID5) Alargar o Sistema de Gestão Integrado (SGI) (principalmente o Sistema de Gestão Ambiental) ao maior número possível de serviços e setores da autarquia
- (#28/ID20) Criar, promover e implementar estratégias inovadoras de sustentabilidade em meio urbano

(#8/ID18) GARANTIR A IMPLEMENTAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DE MEDIDAS REFERENTES À SALVAGUARDA DAS ZONAS COSTEIRAS

ENQUADRAMENTO

O troço costeiro do município de Loulé tem sido marcado, ao longo dos anos, por fenómenos continuados de erosão, que se acentuaram a partir da década de 1970, com a construção das obras de engenharia costeira de Vilamoura/Quarteira (molhes da marina de Vilamoura e campo de esporões de Quarteira).

De acordo com os estudos de caracterização elaborados no âmbito do processo de Revisão PDM de Loulé (2009), a erosão máxima total, entre 1947 e 2007, atingiu cerca de 100 m no troço Forte Novo-Trafal, reduzindo-se progressivamente para leste, para 70 m no Trafal, 30 m em Vale de Lobo poente, 10 m em Vale do Lobo nascente e no Garrão, zona a partir da qual os recuos tendem a aumentar gradualmente para leste, atingindo os 10 a 15 m na Quinta do Lago e os 40 a 50 m já na Praia de Faro. Do exposto ressalta a elevada sensibilidade da faixa costeira concelhia situada a leste dos esporões de Quarteira, constituindo assim um sector costeiro que deve ser encarado de forma abrangente e integrada, e que corresponde necessariamente a uma área crítica.

É ainda de referir que, de acordo com a Avaliação Nacional de Risco (Janeiro de 2014), todo o troço costeiro do município de Loulé apresenta “Suscetibilidade Elevada” a erosão costeira – destruição de praias e sistemas dunares.

Por forma a mitigar localmente os problemas de erosão, ao longo dos últimos anos, têm vindo a ser efetuadas intervenções de minimização do recuo da linha de costa, com especial incidência no troço costeiro de Vale do Lobo, tendo a última intervenção ocorrido em 2010, e consistido no enchimento artificial de seis praias do município (Forte Novo, Almargem, Loulé Velho, Vale do Lobo, Dunas Douradas e Vale do Garrão), onde através da colocação de 1,25 milhões m³ de areias, as entidades intervenientes esperavam vir a conseguir atrasar a erosão em dez anos.

A gestão do litoral português assume atualmente alguma complexidade, tanto ao nível da legislação e dos planos que a regulam, como do número de entidades com competência e intervenção na mesma, o que por vezes dificulta a gestão integrada e sustentável das zonas costeiras.

Dos diversos instrumentos de gestão e planos de ação existentes, na gestão local das zonas costeiras assumem especial relevância os Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) (criados através do Decreto-Lei n.º 309/93 de 2 de Setembro), instrumentos vocacionados para operacionalizar a gestão integrada das zonas costeiras e promover a proteção e integridade biofísica do espaço, a valorização dos recursos existentes e a conservação dos valores ambientais e paisagísticos.

Os POOC desempenham ainda um papel importante na criação de modelos de governação dos planos, suportados em sinergias e parcerias entre as diferentes instituições com jurisdição

naquelas áreas (Santos *et al.*, 2014).

Na implementação de medidas mitigadoras da erosão costeira, as intervenções são assim principalmente enquadradas pelo estabelecido no POOC, nomeadamente a gestão das faixas de risco e de proteção de litoral arenoso e arribas, e respetivos condicionamentos à construção, que procura moderar os efeitos da erosão costeira, em conformidade com o disposto no Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) e com o diagnosticado no mapa do modelo territorial de riscos presente no Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT).

Compete por isso aos Municípios, não a gestão total desta problemática, mas agir como complemento às entidades competentes, através de ações que promovam esta gestão e tornem o território mais resiliente. É com base nesta premissa que o município de Loulé assume na sua EMAAC o compromisso de contribuir para uma efetiva implementação e monitorização das medidas referentes à salvaguarda das suas zonas costeiras.

OBJETIVOS

A presente Opção de Adaptação tem como objetivo promover a manutenção e salvaguarda do troço litoral concelhio, apoiando e colaborando a autarquia com as entidades competentes na promoção e implementação das medidas necessárias.

DESCRIÇÃO

A presente Opção de Adaptação representa o compromisso da esfera municipal na manutenção e salvaguarda do troço litoral, apoiando e colaborando com as demais entidades competentes, na promoção e implementação das medidas necessárias para o efeito.

Neste âmbito, surgem como instrumentos essenciais o POOC Vilamoura-Vila Real de Santo António, que engloba e regulamenta a zona costeira concelhia, e o PDM de Loulé (em processo de revisão à data), sendo nestes dois instrumentos de gestão territorial que o Município de Loulé deve enquadrar e contextualizar a sua ação na presente opção de adaptação.

O POOC Vilamoura - Vila Real de Santo António foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 103/2005, de 27 de junho, e tem como objetivos gerais:

- ✓ O ordenamento dos diferentes usos e atividades específicas da orla costeira;
- ✓ A classificação das praias e a regulamentação do uso balnear;
- ✓ A valorização e qualificação das praias consideradas estratégicas por motivos ambientais e turísticos;
- ✓ A orientação do desenvolvimento de atividades específicas da orla costeira;
- ✓ A defesa e valorização dos recursos naturais e do património histórico e cultural.

O POOC Vilamoura -Vila Real de Santo António, tal como os demais, estabelece⁷²:

- ✓ O regime de salvaguarda e proteção para a orla costeira, com o objetivo de garantir um desenvolvimento equilibrado e compatível com os valores naturais, sociais, culturais e económicos, com a identificação de atividades proibidas, condicionadas e permitidas na área emersa e na área imersa, em função dos níveis de proteção definidos;
- ✓ As medidas de proteção, conservação e valorização da orla costeira, com incidência nas faixas terrestre e marítima de proteção e ecossistemas associados;
- ✓ As propostas de intervenção referentes a soluções de defesa costeira, transposição de sedimentos e reforço do cordão dunar;
- ✓ As propostas e especificações técnicas de eventuais ações e medidas de emergência para as áreas vulneráveis e de risco;
- ✓ O plano de monitorização da implementação do POOC.

De referir que o POOC Vilamoura-Vila Real de Santo António, definiu as faixas de risco e de proteção, que constituem áreas de salvaguarda da evolução natural da linha da costa, e estabeleceu no seu Regulamento um conjunto de restrições e cuidados acrescidos que condicionam a ocupação do espaço, bem como o tipo de intervenções a realizar nas edificações já existentes. Foram ainda identificadas áreas ainda não urbanizadas que o POOC propõe integrar em áreas naturais, de modo a salvaguardar o equilíbrio dos ecossistemas costeiros e a segurança de pessoas e bens a médio e longo prazo.

O POOC considera Vale do Lobo uma área particularmente delicada sob o ponto de vista do risco de erosão das arribas, agravado por uma ocupação urbana desqualificada, pelo que, e de acordo com o previsto no POOC, se encontram em elaboração o Plano de Pormenor do Litoral de Vale do Lobo e o Projeto de Intervenção e Requalificação da Praia de Vale de Lobo (Aviso n.º 22 912/2007; Diário da República, 2ª Série — N.º 225 — 22 de novembro de 2007), no âmbito do qual foi assinado, em 2007, um protocolo entre a Câmara Municipal de Loulé, a CCDR Algarve, a ex-ARH Algarve (atualmente APA-ARH Algarve) e a empresa Vale do Lobo Resort Turístico de Luxo, S.A.

No que se refere ainda às faixas de salvaguarda, definidas no âmbito do POOC Vilamoura-Vila Real de Santo António, e de acordo com os estudos de caracterização elaborados no âmbito do processo de Revisão PDM de Loulé (2009), as disposições previstas para as faixas de risco e de proteção de litoral arenoso e arribas, e respetivos condicionamentos à construção, cuja definição teve em conta a evolução das formas costeiras num período mínimo de 50 anos, são à data, adequadas à prevenção dos efeitos da erosão costeira, e em conformidade com o disposto no PROT. Concluiu-se assim que as faixas de proteção propostas no âmbito do POOC encontram-se globalmente ajustadas aos problemas já identificados no litoral do município, constituindo uma “almofada temporal” compatível com a duração das obras de engenharia e com a intensidade dos

72 <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=7&sub2ref=10&sub3ref=94>

processos erosivos identificados.

Em relação às intervenções de requalificação previstas no âmbito do POOC, as mesmas têm por base os seguintes critérios:

1. Os objetivos das intervenções a efetuar devem privilegiar a conservação e a requalificação do sistema costeiro e dos ecossistemas associados;
2. Qualquer intervenção neste litoral não deve modificar irreversivelmente os equilíbrios estabelecidos;
3. A intervenção dura na linha de costa deve ser, por norma, excluída como solução mitigadora de erosão. Em sua substituição devem adotar-se soluções flexíveis de alimentação artificial, transposição artificial ou recarga periódica;
4. A intervenção nas barras de maré e no interior das zonas lagunares ou estuarinas afluentes (dragagem, assoreamento, construção de diques, entre outras) deverá assegurar a manutenção dos equilíbrios dinâmicos no trecho intervencionado, bem como nas áreas vizinhas e mesmo no litoral exterior que com ele se inter-relaciona;
5. Para respeitar os princípios anteriores, as faixas de proteção propostas e justificadas no plano devem ser observadas e reavaliadas a intervalos regulares no contexto de um plano de monitorização do sistema litoral, que integre também a monitorização de todas as intervenções.

No âmbito das intervenções a realizar, no município de Loulé, destaca-se o troço costeiro Quarteira – Forte Novo, onde a elevada sensibilidade à erosão e a sua localização, recomendam a alimentação artificial da praia adjacente, com a vantagem adicional de beneficiar do ponto de vista da alimentação o trecho que se estende para sotamar⁷³.

Relativamente a intervenções de proteção costeira, o POOC propõe dois tipos de intervenção:

1. As intervenções que decorrem da necessidade de proteger núcleos edificados localizados em situação de risco ou em faixa de proteção;
2. Intervenções decorrentes da opção pelo cenário estratégico de gestão.

Na primeira tipologia assume, mais uma vez, particular relevo a situação de Vale de Lobo, onde o POOC, à data (2002) refere que deve ser equacionada uma intervenção de proteção costeira do trecho de costa onde se insere, ou seja, a alimentação artificial do troço Quarteira – Forte Novo/Vale de Lobo. Nesta sequência, refira-se mais uma vez, a intervenção realizada em 2010, tendo-se procedido ao enchimento artificial de seis praias do município de Loulé (Forte Novo, Almargem, Loulé Velho, Vale do Lobo, Dunas Douradas e Vale do Garrão), através da colocação de 1,25 milhões m³ de areias, na expectativa de se retardar em 10 anos o processo erosivo (2020).

A segunda tipologia de intervenções engloba a requalificação dos cordões dunares na Ria Formosa, sendo esse um dos objetivos de gestão desta zona costeira, onde se insere a faixa

73 ICN (2002); – Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) entre Vilamoura e Vila Real de S. António; Volume II – Elementos que Acompanham o Plano; Peças Escritas; Parte 1/2; Instituto da Conservação da Natureza – Assessoria Técnica; Setembro de 2002.

litoral a leste do Garrão (faixa com suscetibilidade elevada a inundações e galgamentos costeiros).

Outro aspeto fundamental do POOC é a monitorização, encontrando-se entre os locais tidos como prioritários o Porto de Pesca de Quarteira, a praia de Vale de Lobo e o troço de costa adjacente a nascente e a monitorização hidrográfica da Ria Formosa.

Refira-se que, decorrente de alterações do quadro legislativo⁷⁴ e institucional e da avaliação efetuada aos POOC em vigor, atualmente estão em curso ou em adjudicação a elaboração dos novos instrumentos de ordenamento da orla costeira (POC – Programas para a Orla Costeira), com exceção do POOC Vilamoura-Vila Real de Santo António que, por ter sido o último a ser publicado, não está em processo de revisão⁷⁵.

Contudo, o Despacho n.º 1128/2014, de 23 de janeiro, determina a alteração do POOC Vilamoura – Vila Real de Santo António e estabelece a composição da respetiva Comissão de Acompanhamento. As alterações propostas resultam da avaliação interna de aplicação do POOC, e de contributos recebidos num conjunto de reuniões que envolveram, prioritariamente, as Câmaras Municipais cujos municípios são abrangidos pelo POOC, a Autoridade Marítima e o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. As alterações propostas incidem sobre os Planos de Praia, incluindo das praias do município de Loulé, no que respeita ao número e tipologias dos apoios de praia, à redefinição das unidades balneares e ao ordenamento de acessos e zonas de estacionamento automóvel⁷⁶.

No âmbito da presente Opção de Adaptação, o Plano Diretor Municipal (PDM) de Loulé, que à data se encontra em processo de revisão, tem como linhas estratégicas:

- ✓ Riscos: Prosseguir com orientações com vista à minimização de riscos potenciais, designadamente: (...) a limpeza das linhas de água, a consideração das zonas ameaçadas pelas cheias, (...) e, por fim, o cumprimento das disposições previstas no POOC, adequadas à prevenção dos efeitos da erosão costeira;
- ✓ Litoral: Necessidade de contrariar a densificação urbana da faixa costeira com a criação de espaços verdes de descompressão, equilíbrio ambiental e enquadramento paisagístico, procedendo à contenção do preenchimento urbano da faixa costeira, através, entre outros, da delimitação de áreas vitais para a Estrutura Ecológica Municipal (EEM).

Também as fichas de diagnóstico que acompanham os estudos de caracterização de revisão do PDM de Loulé (2009), apontam já para algumas orientações e medidas a adotar, como:

- A necessidade de se proceder ao ordenamento e requalificação de acessos e

74 Nomeadamente do Decreto-lei N.º 159/2012 de 24 de julho, que regula a elaboração e a implementação dos planos de ordenamento da orla costeira, e da nova Lei de Bases da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (Lei n.º 31/2014, de 30 de Maio)

75 Matos, M. (2014); Engenharia 2020: Uma Estratégia para Portugal; XX Congresso da Ordem dos Engenheiros; 17 a 19 de outubro de 2014; Alfândega do Porto.

76 APA (2015); Alteração do POOC Vilamoura-Vila Real de Santo António (Despacho N.º 1128/2014 de 23 de Janeiro) - Memória Descritiva e Justificativa (28 de Setembro de 2015).

estacionamentos junto às praias, num quadro sustentado de utilização balnear, promovendo a melhoria ambiental e paisagística do litoral e impedindo a criação ou manutenção de acessos informais com impacto negativo. Estas ações enquadram-se nos aspetos relativos à melhoria da qualidade de vida e das condições propícias às atividades turísticas;

- A necessidade de promover a monitorização continuada da evolução da linha de costa, arribas e estruturas de proteção costeira;
- A necessidade de prever um quadro sustentado para a realização de recargas artificiais de areias com periodicidade e volume adequados para assegurar a estabilidade do litoral e das estruturas nele implantadas.

Não obstante, refira-se que o PDM de Loulé em vigor, prevê já regras quanto à edificabilidade na faixa costeira (Capítulo III do regulamento do PDM).

Refira-se ainda que, no relatório do Grupo de Trabalho do Litoral “Litoral “Gestão da Zona Costeira, o Desafio da Mudança” (*Santos et al., 2014*), encontram-se referenciadas as seguintes opções de adaptação para as zonas costeiras:

- (1) Proteção, que tem como objetivo reduzir o risco associado aos impactos das alterações climáticas, especialmente os que resultam da subida do nível médio do mar. A estratégia de proteção consiste em manter ou mesmo avançar a linha de costa por meio da alimentação artificial de sedimentos, a reconstrução do sistema dunar, a construção de dunas artificiais e dos seus ecossistemas e a construção de estruturas rígidas tais como esporões, quebra-mares destacados e proteções longitudinais aderentes;
- (2) Acomodação, através da qual se pretende aumentar a capacidade das populações em lidarem com aqueles impactos e respetivos riscos, e privilegia a mudança das atividades humanas no litoral e a adaptação flexível das infraestruturas para reduzir o risco de inundação;
- (3) Recuo, que tem como objetivo reduzir o risco dos eventos gravosos provocados pelas alterações climáticas limitando os seus efeitos potenciais. O recuo planeado ou realocização, no que respeita à ocupação humana no litoral, é uma estratégia extrema que geralmente só se aplica quando todas as outras se tornam inviáveis. No que respeita aos sistemas naturais o recuo é uma estratégia de migração para o interior dos ecossistemas costeiros de modo a torná-los menos vulneráveis à erosão e à subida do nível médio do mar.

A realocização deve ser a resposta prioritária nas zonas costeiras onde existe um risco elevado de galgamento, inundação, erosão ou instabilidade de vertentes.

Desta forma, uma estratégia de adaptação para a zona costeira pode incluir medidas de proteção, acomodação ou realocização isoladamente ou surgir como uma combinação das diferentes tipologias de medidas.

No relatório do Grupo de Trabalho do Litoral “Litoral “Gestão da Zona Costeira, o Desafio da Mudança” (Santos et al., 2014) são ainda apresentadas medidas concretas implementadas no âmbito destas diferentes tipologias de opção, exemplos que devem ser analisados e tidos em conta no âmbito da revisão da presente EMAAC.

No que se refere aos contributos resultantes do workshop local⁷⁷, no âmbito da presente opção de adaptação, há que destacar os seguintes aspetos:

- ✓ Necessidade de articulação e governação integrada das zonas costeiras;
- ✓ Necessidade de continuar a aplicar os princípios das cartas de risco;
- ✓ Implementação de ações concretas de consolidação do sistema dunar;
- ✓ Importância da recarga e reforço das praias com areia;
- ✓ Equacionar e planear atempadamente (se necessário) o recuo ou realocização de casas e infraestruturas.

Em suma, devido às alterações climáticas projetadas para o Município de Loulé, em que se prevê uma intensificação progressiva do aumento do nível do mar, e conseqüentemente do recuo da linha de costa e um aumento do processo erosivo, e tendo em conta que não compete ao Município de Loulé a gestão individual desta problemática, torna-se de extrema importância para o Município definir um modelo de colaboração e articulação com as demais entidades competentes, na definição e implementação de um programa de monitorização continuada da evolução da linha de costa, que permita intervir atempadamente e de forma compatível com a melhoria da qualidade ambiental e paisagística do litoral, assegurando a proteção de pessoas e bens, e contribuir para a programação e implementação de um conjunto de medidas e ações que constituam um modelo de gestão integrado da orla costeira concelhia.

Neste âmbito, e em articulação com as demais entidades competentes, deverá ser dada especial atenção aos mecanismos e instrumentos financeiros disponíveis para o efeito.

ATORES-CHAVE

Agência Portuguesa do Ambiente - ARH Algarve, CCDR Algarve, Turismo do Algarve, ICNF-PNRF, Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos, Direção-Geral da Autoridade Marítima, Administração Regional de Saúde do Algarve, Universidade do Algarve, Entidades gestoras e Empreendimentos turísticos, entre outras entidades.

SETORES DA ENAAC

Biodiversidade, Ordenamento do Território e Cidades, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras.

⁷⁷ O workshop local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Zona costeira. Toda a faixa litoral do município, especialmente os troços com suscetibilidade elevada a erosão costeira (ex.: troço Quarteira - Vale do Lobo) e a inundações e galgamentos costeiros (ex.: troço a leste do Garrão - Ancão).

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

- (#9/ID19) Implementar medidas específicas para a gestão do risco de cheias
- (#10/ID1) Elaborar e implementar um Programa de Educação Ambiental subordinado às Alterações Climáticas no Centro Ambiental
- (#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente
- (#12/ID2) Elaborar e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas, extensível aos vários setores
- (#14/ID4) Atualizar periodicamente o Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)
- (#16/ID15) Incorporar critérios de adaptação às Alterações Climáticas nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais
- (#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas
- (#23/ID22) Elaborar e implementar um Plano Municipal de Turismo Sustentável
- (#27/ID24) Criar ou apoiar a criação do Observatório dos Recursos do Mar

(#9/ID19) IMPLEMENTAR MEDIDAS ESPECIFICAS PARA A GESTÃO DO RISCO DE CHEIAS

ENQUADRAMENTO

Uma cheia ocorre quando se dá um aumento do caudal de um curso de água, o qual galga as margens do leito normal, inundando as margens e envolventes. Por sua vez, as inundações caracterizam-se pela confluência e acumulação do escoamento das águas pluviais em zonas de baixa capacidade de drenagem, provocando inundações em habitações, estabelecimentos, vias públicas, etc.⁷⁸. Ambos os fenómenos estão normalmente associados a episódios de precipitação intensa.

As consequências destes tipos de fenómenos resultam muitas vezes de erros históricos de ordenamento do território, sobretudo com a ocupação humana em leitos de cheia de rios e cursos de água, da sobre urbanização e impermeabilização dos territórios e da existência de deficientes condições de escoamento e drenagem.

Nos últimos anos, no município de Loulé não se têm registado episódios de cheias de grande magnitude, sendo contudo de referenciar a cheia ocorrida em 1997, na Tôr, que provocou dois mortos. No que se refere a inundações urbanas, têm sido várias as ocorrências que assolaram o Município nos últimos 15 anos, tendo como uma das localizações mais fustigada a baixa da cidade de Quarteira. De referenciar ainda o episódio mais recente, ocorrido no dia 01 de Novembro de 2015, com várias situações ocorridas no município de Loulé, resultantes das condições meteorológicas adversas (precipitação forte e agitação marítima). A precipitação intensa que se fez sentir no município teve como consequências várias ocorrências como: inundações em moradias, caves, lojas, garagens, insuficiência de escoamento de águas em terreno e ruas e rede viária, queda de muros e valados, calçadas destruídas, acumulação de água em vários locais, destruição de taludes, arrastamento e deposição de terras e detritos, quedas de árvores, caminhos obstruídos, rotura na conduta de abastecimento de água, inoperacionalidade da linha ferroviária e por último, a situação mais grave, a morte de um cidadão ocorrida junto à Estação de Caminho-de-Ferro em Boliquireme⁷⁹.

De referir que o município de Loulé não se encontra englobado nas Zonas Críticas identificadas no âmbito do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações para a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (PGRI – RH8) (APA, 2015).

Contudo, num contexto de alterações climáticas, com a maior frequência estimada de fenómenos extremos, como chuvas de grande intensidade em períodos de tempo relativamente curtos, a probabilidade de cheias e inundações aumenta muito.

O facto de o município de Loulé estar situado numa zona mediterrânica, sujeita portanto a temporais de curta duração mas de grande intensidade, poderá dar origem a cheias nas linhas de água em 80% do território município, em virtude de a parte Norte (40 % da área do município), ser

78 CML, 2014; Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Loulé; Divisão de Proteção Civil e Vigilância; Serviço Municipal de Proteção Civil.

79 CML, 2015; Relatório Municipal de Ocorrências - Condições Meteorológicas Adversas; Divisão de Proteção Civil e Vigilância; Serviço Municipal de Proteção Civil.

de declives acentuados e de solos impermeáveis (CML, 2014).

De facto, e segundo as fichas de diagnóstico que acompanham os estudos de caracterização da Revisão do PDM de Loulé (CML, 2009)⁸⁰, no município encontram-se já diagnosticados algumas localizações mais vulneráveis, suscetíveis a cheias e inundações.

É neste enquadramento que, no âmbito da EMAAC de Loulé, surge a Opção de Adaptação “Implementar Medidas Específicas para a Gestão do Risco de Cheias / Inundações”.

Objetivos

Através da presente Opção de Adaptação pretende-se:

- Prevenir e reduzir o risco associado à ocorrência de cheias e inundações, garantindo a segurança de pessoas e bens;
- Garantir as condições naturais de infiltração e retenção hídricas;
- Melhorar o escoamento em zonas críticas;
- Garantir a limpeza e a desobstrução das linhas de água e manutenção das galerias ripícolas associadas;
- Garantir a desobstrução dos sistemas de escoamento;
- Informar e sensibilizar a população localizada nas zonas de risco sobre os riscos associados à ocorrência de cheias e inundações e sobre o modo de agir em caso de ocorrência.

DESCRIÇÃO

A presente Opção de Adaptação consiste na definição e implementação de medidas, tanto estruturais como não estruturais, para reduzir a probabilidade de ocorrência de cheias e inundações e diminuir o seu impacto nas zonas mais vulneráveis.

O ponto de partida será a identificação das áreas concelhias vulneráveis à ocorrência de cheias e inundações.

De acordo com a Ficha de Diagnóstico “Áreas Inundáveis” que acompanha os estudos de caracterização de revisão do PDM de Loulé (2009), da análise da Carta de Áreas Inundáveis do município de Loulé⁸¹, verifica-se que as áreas sujeitas a inundações para cheias com período de retorno de 100 anos (T =100 anos) são essencialmente as margens das principais linhas de água, nomeadamente as ribeiras de Algibre, de Alte, do Biogal, da Canada, do Carcavai, da Fonte Santa, da Gondra, de São Lourenço, de Quarteira, de Odeleite, da Corte, do Vascão e do Vascãozinho e nos rios Seco e Arade, onde se destacam os seguintes pontos:

- ✓ Troço terminal da Ribeira de Quarteira;
- ✓ Troço terminal da Ribeira do Carcavai, junto à estrada N°572-2, na passagem da estrada N°396, a montante do caminho-de-ferro, a montante da A22 e na envolvente da

⁸⁰ Fonte: <http://pdm.cm-loule.pt/menu/434/estudos-de-caracterizacao-e-diagnostico.aspx#estudos-de-caracterizacao>

⁸¹ CML, 2009; Estudos de Caracterização e Diagnóstico no âmbito da Revisão do PDM de Loulé; Volume II - Análise Biofísica; Anexo Áreas Inundáveis; Carta II.23.

povoação de Vale de Éguas;

- ✓ Troço terminal da Ribeira da Fonte Santa e na passagem na estrada N° 396;
- ✓ Troço de jusante da Ribeira da Gondra, na parte confinante com o Monte da Quinta, troço que se desenvolve em Almancil, troço da estrada que se desenvolve paralelamente à linha de água;
- ✓ Troço de jusante da Ribeira de São Lourenço, com destaque para a estrada N°540 e na passagem da EN125 e da estrada N°1305;
- ✓ Na ribeira do Biogal, o troço a jusante da A22;
- ✓ No Rio Seco, troço confinante com as estradas N°1095 e N°124;
- ✓ Na Ribeira do Vascão troço confinante com a estrada N°503;
- ✓ Na Ribeira do Vascãozinho troço confinante com as estradas N°504 e N°1029.

Eventualmente, poderá vir a ser necessário modelar e elaborar cartas de risco associadas a diferentes períodos de retorno ($T=20$ e $T=1000$ anos).

A identificação dos pontos vulneráveis deve incluir ainda as áreas sujeitas a inundações, com origem em causas que não o transbordo de cursos de água, resultando da acumulação de água em locais deprimidos e/ou pouco permeáveis (em que se verifica uma subida da toalha freática em resposta a episódios de precipitação)⁸².

De referir que, no âmbito da presente opção de adaptação, deverão ser estudadas soluções integradas, por bacia/linha de água, com a implementação de medidas a montante e a jusante dos pontos mais vulneráveis, adaptadas à especificidade de cada situação.

As medidas de adaptação a implementar devem incidir em três áreas:

- (1) Prevenção e redução do risco associada à ocorrência de cheias e inundações;
- (2) Mecanismos de preparação e de resposta às ocorrências de cheias e inundações;
- (3) Capacitação dos municípios.

(1) Prevenção e redução do risco associada à ocorrência de cheias e inundações

Na área da prevenção, destacam-se medidas como evitar a construção de habitações, edifícios e infraestruturas em áreas de risco, no presente e no futuro, e a promoção de práticas de uso dos solos agrícolas e florestais adequadas⁸³.

Por outro lado, os impactos das cheias e inundações podem ser fortemente minimizados através da adoção de medidas no âmbito do ordenamento do território que promovam a infiltração, retenção ou interceção da precipitação, conduzindo à atenuação dos caudais de cheia. Destacam-se assim as *Natural Water Retention Measures* (NWRM), através das quais se pretende restaurar e manter os ecossistemas aquáticos e ribeirinhos de forma a potenciar a infiltração em

82 Cabeleira, 2015; A Problemática das Cheias no âmbito do Ordenamento do Território; Comunicação no Seminário “Gestão de Cheias e Inundações”; Tavira, 09 de Março de 2016.

83 Saraiva, 2008; Riscos de Inundação e Ordenamento do Espaço Urbano; Conferência Internacional “Cidades e Alterações Climáticas, Que Futuro?”; CEG / UL; 15 e 16 de Maio de 2008

detrimento do escoamento superficial. Neste âmbito, uma abordagem a integrar será, não ter qualquer intervenção e monitorizar a evolução natural das espécies das galerias ribeirinhas⁸⁴.

Neste âmbito, e consistindo a galeria ripícola um sistema essencial para os ecossistemas fluviais, com grande relevância no ramo terrestre do ciclo hidrológico (ao potenciar a infiltração e interceção da precipitação, e minimizando o escoamento superficial), uma correta gestão e manutenção das galerias ripícolas nos troços dos cursos de água na zona de terrestre de proteção e o desenvolvimento de povoamentos florestais mistos, com funções de proteção e produção na zona reservada⁸⁵, são exemplos de medidas que contribuem para a minimização dos episódios de cheias.

É ainda de destacar a importância fundamental das linhas de água enquanto corredores e da sua integração na estrutura urbana do município que atravessam, pelo que a estratégia de intervenção deverá englobar a limpeza das linhas de água (incluindo o desassoreamento, a desobstrução e a remoção de material dos cursos de água e em especial das zonas críticas como pontes, aquedutos e outros estrangulamentos) e na não ocupação dos respetivos leitos e margens. Desta forma, é fundamental a articulação entre a presente opção de adaptação e a opção “Reabilitar as Ribeiras e Galerias Ripícolas associadas”.

Deverão ainda ser adotadas medidas que promovam a renaturalização das margens dos cursos de água, dando especial enfoque às espécies autóctones, procurando desta forma, diminuir a profundidade, a velocidade de escoamento e do caudal e conseqüente reduzir a perigosidade hidrodinâmica.

Podem ainda ser pontualmente criadas zonas de armazenamento para o encaixe de cheias e atenuação do caudal de ponta.

A definição e implementação de corredores verdes / ecológicos é outra das medidas a considerar no âmbito da prevenção das cheias.

No âmbito das medidas estruturais, podem ainda ser estudadas soluções como⁸⁶:

- Construção de barragens;
- Criação de reservatórios e bacias de retenção (naturais e artificiais);
- Regularização fluvial;
- Implantação de diques;
- Modificações da bacia de escoamento;
- Leitos alternativos.

De ressaltar novamente a importância do estudo e análise das medidas tendo em conta a especificidade de cada situação e dos respetivos impactos na restante linha de água / bacia hidrográfica e zonas adjacentes.

84 APA, 2015; Plano de Gestão dos Riscos de Inundações

85 APA, 2015; Plano de Gestão dos Riscos de Inundações

86 Saraiva, 2008; Riscos de Inundação e Ordenamento do Espaço Urbano; Conferência Internacional “Cidades e Alterações Climáticas, Que Futuro?”;CEG / UL; 15 e 16 de Maio de 2008

No caso específico das cheias/inundações urbanas, o aumento das necessidades de drenagem de águas pluviais implica a implementação de um conjunto diverso de medidas. Neste âmbito, devem ser privilegiadas soluções distribuídas, a montante da rede física de coletores, que contribuam para a redução dos volumes de água afluentes à rede de drenagem, o que pode ser conseguido através da redução da área de superfícies impermeáveis, retenção da chuva pelo coberto vegetal e do desvio de águas para zonas de infiltração. Nalguns casos, pode-se optar por intervenções estruturais localizadas que aumentem a capacidade de escoamento de alguns coletores ou proporcionem capacidade de armazenamento para atenuação dos caudais de ponta de cheia. A redução dos tempos de escoamento em coletores e a inundação controlada de áreas localizadas poderá também constituir uma alternativa complementar viável⁸⁷.

Outra das medidas a ser equacionada passa pela adaptação do sistema público de saneamento, mais concretamente a extensão da rede separativa entre águas pluviais e residuais, evitando deste modo o refluxo e contaminação em situações de precipitação intensa.

(2) Mecanismos de preparação e de resposta às ocorrências de cheias e inundações

Atualmente, o SMPC de Loulé não dispõe de nenhum mecanismo de vigilância para cheias e inundações, tendo em conta o comportamento hidrológico das ribeiras do município. O acompanhamento realizado centra-se nos comunicados emitidos pela ANPC, e difundidos pelo CDOS de Faro e também através do IPMA⁸⁸.

Desta forma, no âmbito da presente opção de adaptação, uma das medidas que se considera necessária é o estudo e definição de um sistema de vigilância e alerta de cheias/inundações, sendo igualmente fundamental continuar a assegurar uma resposta eficaz no âmbito da gestão de emergências, durante e após a ocorrência dos episódios de cheia/inundações.

Neste âmbito, a implementação da presente opção de adaptação deve ser articulada com a opção de adaptação #1/ID6 - *Adequar os Sistema de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local (para diferentes tipologias de risco), no âmbito do Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Loulé.*

Tal como referenciado na opção de adaptação #1/ID6, num primeiro momento, será necessário efetuar um levantamento rigoroso dos grupos mais vulneráveis associados às localizações vulneráveis à ocorrência de cheias e inundações, assim como das entidades que possam comprometer-se com a divulgação, no terreno, de alertas e de informação junto dos grupos mais vulneráveis. Importa ainda identificar, caracterizar e especificar para estes grupos as medidas preventivas, de autoproteção e de atuação a adotar durante o evento, e que podem incluir a desobstrução dos sistemas de escoamento em quintais, varandas, algerozes, etc., a sobrelevação de equipamentos, colocação de barreiras de proteção, ações para diminuir o

87 Oliveira et al (2009); Alterações Climáticas-Sintra. Plano Estratégico do Município de Sintra face às Alterações Climáticas. Relatório Executivo e Integrador; Projeto SIAM – Sintra.

88 CML, 2014; Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Loulé; Divisão de Proteção Civil e Vigilância; Serviço Municipal de Proteção Civil

impacto da poluição nas massas de água e os procedimentos de evacuação.

Outro aspeto importante a ter em consideração é a adequação dos instrumentos de comunicação à realidade da população concelhia, à especificidade de cada grupo vulnerável e respetiva localização (comunicação social, site autárquico, redes sociais, telemóvel, e-mail, porta-a-porta, colocação de avisos em locais estratégicos, etc.).

(3) Capacitação dos munícipes

A capacitação dos munícipes pode ser atingida através da informação e sensibilização, especialmente da população localizada nas zonas de risco, sobre os riscos associados à ocorrência de cheias e inundações e sobre o modo de agir em caso de ocorrência.

As medidas a implementar podem passar pela:

- ✓ Divulgação das cartas de zonas inundáveis e dos riscos de inundações;
- ✓ Divulgação das listagens de elementos (edifícios e infraestruturas) expostos às cheias;
- ✓ Realização de ações de informação, divulgação e sensibilização públicas;
- ✓ Realização de ações que visem a preparação da população para os procedimentos a adotar em caso de cheia/inundação (como por exemplo, simulacros).

ATORES-CHAVE

Necessidade de articular informação / conhecimento e procedimentos tanto a nível interno (UO e Serviços da CML) como com entidades externas: Agência Portuguesa do Ambiente - ARH Algarve, CCDRALg, Juntas de Freguesia, Universidade do Algarve, proprietários, entre outras a identificar no âmbito de cada medida específica.

SETORES DA ENAAC

Agricultura, Floresta e Pescas, Biodiversidade, Ordenamento do Território e Cidades, Recursos Hídricos, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo e Zonas Costeiras.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Áreas inundáveis e áreas densamente urbanizadas e com ocupação indevida dos leitos de cheia.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#1/ID6) Adequar o Sistema de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local (para diferentes tipologias de eventos)

(#4/ID10) Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água

(#8/ID18) Garantir a implementação e monitorização de medidas referentes à salvaguarda das zonas costeiras

(#10/ID1) Elaborar e implementar um Programa de Educação Ambiental subordinado às Alterações Climáticas no Centro Ambiental

- (#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente
- (#12/ID2) Elaborar e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas, extensível aos vários setores
- (#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas
- (#14/ID4) Atualizar periodicamente o Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)
- (#16/ID15) Incorporar critérios de adaptação às Alterações Climáticas nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais
- (#17/ID27) Reabilitar as ribeiras e galerias ripícolas associadas
- (#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas
- (#20/ID21) Elaborar um Plano de Adaptação às Alterações Climáticas específico para as Áreas Protegidas geridas pelo município: Paisagem Protegida Local (PPL) da Rocha da Pena e PPL da Fonte Benémola

(#10/ID1) ELABORAR E IMPLEMENTAR UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CENTRO AMBIENTAL SUBORDINADO ÀS AC'S

ENQUADRAMENTO

As alterações climáticas são a maior ameaça ambiental do século XXI, originando impactos e consequências profundas e transversais, tanto a nível ambiental, como económico e social. Nesta ótica, a educação ambiental (EA) assume um papel fundamental na formação de uma cidadania mais consciente e capaz de responder e atuar perante as problemáticas ambientais, económicas e sociais associadas à nova dinâmica climática.

Constituindo as crianças e os jovens um veículo privilegiado de transmissão da mensagem ambiental, considera-se pertinente, no âmbito da EMAAC de Loulé, a definição e implementação de um programa de educação ambiental subordinado às alterações climáticas, dirigido especificamente para a comunidade escolar.

O Centro Ambiental (CA) é um equipamento de educação ambiental, gerido pelo município de Loulé, contando nos últimos 15 anos com uma forte dinâmica na implementação de projetos de EA e na realização de atividades e iniciativas de sensibilização ambiental, envolvendo especialmente a comunidade escolar. Como estrutura especialmente vocacionada para a educação ambiental, composta por dois polos complementares (Loulé e aldeia da Pena – Salir), o CA constitui-se assim como a base privilegiada para a dinamização de um programa de EA subordinado às alterações climáticas, com ênfase na adaptação, específico para a população escolar do município de Loulé. Refira-se que as alterações climáticas são já uma das temáticas ambientais normalmente abordadas nas atividades promovidas pelo CA.

OBJETIVOS

Através da presente Opção de Adaptação pretende-se:

- Dar ênfase à temática da adaptação às AC no município de Loulé no âmbito de um projeto de EA desenvolvido e dinamizado a partir do Centro Ambiental (polos da Pena e de Loulé);
- Promover e implementar um projeto de EA referente à adaptação às AC específico para o público escolar, que envolva as Escolas do município no processo de adaptação;
- Sensibilizar, informar e melhorar a capacidade de adaptação e de resposta da população escolar a todos os eventos e impactos resultantes das alterações climáticas no município de Loulé;
- Promover e incentivar a adoção de um comportamento ambientalmente mais consciente, responsável e sustentável por parte dos mais jovens;
- Divulgar esse conhecimento através de plataformas de comunicação e de campanhas de sensibilização junto da população.

DESCRIÇÃO

A presente opção de adaptação consiste na definição e dinamização de um programa de educação ambiental subordinado às AC, com o objetivo de divulgar e dar a conhecer as suas implicações no território, no quotidiano da população e na sustentabilidade local, despertando o público escolar para a importância desta problemática, dando especial ênfase às questões da adaptação.

O Centro Ambiental (CA) é um equipamento de educação ambiental⁸⁹, gerido pelo município de Loulé, composto por dois polos complementares: o Centro Ambiental de Loulé (CAL), localizado no Parque Municipal em Loulé, e o Centro Ambiental da Pena (CAP), localizado na aldeia da Pena (Salir), no interior do município. Desta forma, através da localização dos seus polos, o CA permite e promove a realização de iniciativas e vivências diferentes, permitindo que os seus visitantes apreendam e sintam os contrastes existentes no território concelhio, através das atividades em que participam.

As atividades de EA dinamizadas pelo CA destinam-se especialmente a grupos escolares, desde o pré-escolar ao ensino secundário, mas também são dinamizadas iniciativas destinadas ao público em geral, sendo as atividades definidas, programadas e adaptadas às necessidades, interesses e motivações dos diferentes públicos-alvo, sem descuidar o rigor científico. Em qualquer ação dinamizada, a prioridade é que a mensagem chegue de forma clara e sem ruído e que o destinatário se identifique com a causa.

As iniciativas do CA são dinamizadas com base num plano de atividades anual, elaborado no início de cada ano letivo, englobando as efemérides ambientais que se irão comemorar e as problemáticas ambientais mais pertinentes à data. As ações dinamizadas pelo CA podem ser de três tipos: atividade temática (atelier ou oficina), saída de campo e projeto educativo anual (PEA). As atividades temáticas e as saídas de campo são ações pontuais, relacionadas com o tema escolhido previamente para determinado mês. Por seu turno, os PEA são projetos continuados, que contemplam um maior acompanhamento e uma abordagem ampla e integrada, mais próxima do modelo real e por isso mais perceptível e eficaz, acredita o CA. Nos PEA, a mesma turma/grupo alvo realiza várias ações durante todo o ano, sempre em torno de um “assunto-chave”. O PEA envolve a realização de sessões em sala, saídas de campo (que suscitam um efeito muito positivo na componente educacional, seja pela descoberta dos locais com outros olhos, seja pela sensação de fascínio e bem-estar que podem criar), realização de experiências, etc.

Desta forma, com base na dinâmica já existente no CA e nas metodologias aí adotadas na realização de atividades, deverá ser delineado um PEA subordinado às AC, a ser dinamizado de 2 em 2 anos, e envolvendo diferentes níveis de escolaridade.

No âmbito do PEA sobre alterações climáticas deverão ser abordadas e debatidas as várias vertentes do tema e desenvolvidas ações que englobem temáticas como: a água, biodiversidade, energias renováveis, saúde humana, entre outras, com o objetivo de transmitir conceitos e

⁸⁹ Equipamentos de educação ambiental: Equipamentos com instalações apropriadas e equipas educativas especializadas, que oferecem programas e atividades nesse âmbito (ABAE, 2015; Programa ECO XXI 2015).

informações relevantes, suscitar o debate e aumentar a capacidade de adaptação da comunidade escolar.

Numa descrição mais ampla do programa, este deverá ainda:

- ✓ Explanar o conceito e a importância da adaptação às AC;
- ✓ Sensibilizar para os deveres de cada um, promovendo uma atitude consciente e informada perante situações desencadeadas por eventos climáticos extremos;
- ✓ Divulgar os sistemas de alerta associados;
- ✓ Identificar e reconhecer os diversos agentes e entidades cooperantes intervenientes.

Pretendendo promover um ensino baseado no aprofundamento científico sobre o tema, o PEA deverá englobar ainda o desenvolvimento de materiais e conteúdos subordinados à temática, adaptados à realidade do município e aos vários níveis de escolaridade, devendo os instrumentos e as metodologias de dinamização ser igualmente adaptadas aos mesmos.

De referir ainda que o CA dispõe de uma metodologia própria de avaliação dos seus projetos e iniciativas, que inclui a avaliação externa e interna das atividades dinamizadas, com instrumentos e indicadores próprios, o que permite uma análise rigorosa dos resultados obtidos, incluindo a aferição do grau de satisfação dos visitantes e grupos escolares. Os resultados das avaliações são apresentados anualmente no Relatório de Atividades do CA e tidos em conta na elaboração do Plano de Atividades do ano letivo seguinte. Esta metodologia de avaliação deverá também ser adotada no PEA subordinado às AC.

ATORES-CHAVE

Opção cuja definição e implementação depende diretamente da ação municipal, em articulação com os estabelecimentos de ensino concelhios, no âmbito da forte dinâmica já existente no Município de Loulé na área da Educação Ambiental.

SETORES DA ENAAC

Abrange todos os setores identificados na ENAAC.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Abrange todo o território concelho.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#2/ID11) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca

(#3/ID14) Elaborar e implementar um Plano de Ação Municipal para a Energia Sustentável

(#4/ID10) Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água

(#5/ID13) Garantir o cumprimento/execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e garantir a sua revisão e monitorização

(#6/ID17) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor
(#7/ID28) Promover a mobilidade sustentável no município
(#8/ID18) Garantir a implementação e monitorização de medidas referentes à salvaguarda das zonas costeiras
(#9/ID19) Implementar medidas específicas para a gestão do risco de cheias
(#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente
(#12/ID2) Elaborar e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas, extensível aos vários setores
(#15/ID25) Definir e implementar um programa relacionado com os impactos das Alterações Climáticas na Saúde Humana
(#20/ID21) Elaborar um Plano de Adaptação às Alterações Climáticas específico para as Áreas Protegidas geridas pelo município: Paisagem Protegida Local (PPL) da Rocha da Pena e PPL da Fonte Benémola

(#11/ID3) CRIAR O OBSERVATÓRIO DO AMBIENTE

ENQUADRAMENTO

Aumentar a informação e a consciencialização sobre alterações climáticas representa uma oportunidade para melhorar os processos de planeamento e gestão do território do Município de Loulé, aumentando a capacidade de resposta das comunidades, dos sistemas locais e dos espaços construídos.

Desta forma, e assumindo o grau de incerteza associado às projeções climáticas apresentadas na presente EMAAC, como em qualquer contexto de cenarização, é fundamental garantir uma efetiva monitorização da evolução dos sistemas naturais e dos aspetos ambientais associados à EMAAC de Loulé.

Este contexto representa também uma oportunidade para repensar a forma como se analisa e produz informação, identificar e definir indicadores de monitorização dos diferentes sistemas implicados e uma oportunidade para apostar na (in)formação e sensibilização da população.

O Observatório do Ambiente consistirá assim num sistema integrado de informação e monitorização ambiental, que permita acompanhar e monitorizar as políticas e as medidas adotadas e implementadas nos vários descritores e vertentes ambientais (água, energia, ar, mobilidade, zonas costeiras, resíduos, etc.), disponibilizando-o à sociedade civil.

OBJETIVOS

A presente opção de adaptação tem como principal objetivo a criação de uma plataforma de informação e gestão ambiental municipal, dedicada à recolha, compilação, sistematização e disseminação de informação ambiental atualizada, que para além de uma caracterização setorial

dos vários descritores (água, energia, ar, resíduos, etc.) a nível municipal, permita o mapeamento da ocorrência de eventos extremos e o acompanhamento e monitorização da implementação de políticas e de medidas ao nível do ordenamento do território (mobilidade, zonas costeiras, espaços verdes, etc.) e da própria EMAAC de Loulé.

Através da criação do Observatório do Ambiente pretende-se ainda:

- ✓ Aumentar o nível de conhecimento técnico;
- ✓ Aumentar o grau de informação, garantir a monitorização ambiental e contemplar a componente de alerta;
- ✓ Tornar a tomada de decisão técnica e política mais consciente e informada referente a todos os eventos e impactos resultantes das alterações climáticas no Município de Loulé.
- ✓ Aumentar o grau de informação geral.

DESCRIÇÃO

A presente opção de adaptação consiste na criação de uma plataforma de informação e gestão ambiental municipal, dedicada à recolha, compilação, sistematização e disseminação de informação ambiental atualizada, que para além de uma caracterização setorial dos vários descritores (água, energia, ar, resíduos, etc.) a nível municipal, permita o mapeamento da ocorrência de eventos extremos e o acompanhamento e monitorização da implementação de políticas e de medidas ao nível do ordenamento do território (mobilidade, zonas costeiras, espaços verdes, etc.) e da própria EMAAC de Loulé.

Considera-se que a criação do Observatório do Ambiente pode ser um elemento preponderante no apoio à decisão técnica e política, tanto no âmbito das alterações climáticas como num âmbito mais generalista, através da recolha, produção e disponibilização de informação ambiental para diversos fins.

Numa descrição mais exata o observatório deverá:

- ✓ Reunir e produzir dados sobre os vários descritores ambientais;
- ✓ Definir e/ou construir indicadores de estado/qualidade ambiental;
- ✓ Criar procedimentos de monitorização ambiental;
- ✓ Constituir um mecanismo de apoio à gestão da sustentabilidade ambiental e territorial.

O Observatório do Ambiente deverá ser uma ferramenta disponibilizada online, numa abordagem *open data*^[3].

Mais se refere, que embora a opção no presente se entenda como “Observatório do Ambiente”, a designação do observatório poderá ser ainda mais abrangente (assim como o seu objetivo), agregando outras particularidades relacionadas com o ambiente, e tornando-o mais transversal,

[3]Open dataou Dados abertos são dados que podem ser livremente usados, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa - sujeitos, no máximo, à exigência de atribuição da fonte e compartilhamento pelas mesmas regras (http://opendatahandbook.org/guide/pt_BR/what-is-open-data/).

sugerindo-se a título de exemplo a seguinte designação “ Observatório do Ambiente, Território e Sociedade”.

ATORES-CHAVE

A concretização da presente opção de adaptação depende diretamente dos técnicos e da estrutura interna da CML, em articulação com as empresas municipais, com a Universidade do Algarve e demais entidades públicas que possam possuir e contribuir com informação relevante.

SETORES DA ENAAC

Abrange todos os setores identificados.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Abrange todo o território concelhio.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#2/ID11) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca

(#3/ID14) Elaborar e implementar um Plano de Ação Municipal para a Energia Sustentável

(#4/ID10) Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água

(#5/ID13) Garantir o cumprimento/execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e garantir a sua revisão e monitorização

(#6/ID17) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor

(#7/ID28) Promover a mobilidade sustentável no município

(#8/ID18) Garantir a implementação e monitorização de medidas referentes à salvaguarda das zonas costeiras

(#9/ID19) Implementar medidas específicas para a gestão do risco de cheias

(#10/ID1) Elaborar e implementar um Programa de Educação Ambiental subordinado às Alterações Climáticas no Centro Ambiental

(#12/ID2) Elaborar e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas, extensível aos vários setores

(#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas

(#14/ID4) Atualizar periodicamente o Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)

(#15/ID25) Definir e implementar um programa relacionado com os impactos das Alterações Climáticas na Saúde Humana

(#17/ID27) Reabilitar as ribeiras e galerias ripícolas associadas

(#18/ID8) Ampliar o projeto das Hortas Urbanas às restantes localidades urbanas do município

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as

Alterações Climáticas

(#20/ID21) Elaborar um Plano de Adaptação às Alterações Climáticas específico para as Áreas Protegidas geridas pelo município: Paisagem Protegida Local (PPL) da Rocha da Pena e PPL da Fonte Benémola

(#22/ID23) Elaborar e implementar um Plano Municipal de Prevenção, Combate e Tratamento de Pragas e Doenças em Espécies Arbóreas

(#23/ID22) Elaborar e implementar um Plano Municipal de Turismo Sustentável

(#27/ID24) Criar ou apoiar a criação do Observatório dos Recursos do Mar

(#28/ID20) Criar, promover e implementar estratégias inovadoras de sustentabilidade em meio urbano

(#12/ID2) ELABORAR E IMPLEMENTAR UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO, SENSIBILIZAÇÃO E INFORMAÇÃO PÚBLICA SOBRE AC'S, EXTENSÍVEL AOS VÁRIOS SETORES

ENQUADRAMENTO

As alterações climáticas são a maior ameaça ambiental do século XXI, originando impactos e consequências profundas e transversais, tanto a nível ambiental, como económico e social. Nesta ótica, a educação ambiental (EA) assume um papel fundamental na formação de uma cidadania mais consciente e capaz de responder e atuar perante as problemáticas ambientais, económicas e sociais associadas à nova dinâmica climática.

Desta forma, a ENAAC engloba num dos seus 4 objetivos principais as questões associadas à participação, sensibilização e divulgação, nomeadamente:

“Participar, Sensibilizar e Divulgar – identifica o imperativo de levar a todos os agentes sociais o conhecimento sobre alterações climáticas e a transmitir a necessidade de ação e, sobretudo, suscitar a maior participação possível por parte desses agentes na definição e aplicação desta estratégia⁹⁰”

O atual contexto representa assim um momento e uma oportunidade para repensar a forma como se analisa e produz informação e para apostar na (in)formação e sensibilização da população, especialmente no que concerne às questões da água e das alterações climáticas, entre outros aspetos.

OBJETIVOS

A presente opção de adaptação tem como principais objetivos:

- Promover e implementar um programa de sensibilização e (in)formação ambiental referente à adaptação às AC, transversal aos vários sectores, de forma a transmitir informação e melhorar o conhecimento, através do desenvolvimento de ações e divulgação de medidas eficazes de adaptação às AC;
- Assegurar os processos participados que envolvam todos os agentes relevantes;
- Apostar na consciencialização das autoridades e entidades locais no que diz respeito ao seu papel na adaptação municipal e benefícios da ação adaptativa;
- Assegurar que a comunidade cria uma visão estratégica e uma perspetiva alargada em relação às questões climáticas, num quadro de sustentabilidade ambiental;
- Garantir a informação e o apoio aos grupos mais vulneráveis (crianças, idosos, pessoas com limitações de mobilidade ou fisicamente dependentes, entre outros).

DESCRIÇÃO

No âmbito da adaptação às AC, é fundamental dar conhecer o contexto de risco associado às mudanças projetadas, como as mesmas irão afetar o dia-a-dia das populações e dos diversos setores socioeconómicos, e o que é necessário a sociedade fazer para se preparar e proteger. Ou

90 <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=81&sub2ref=118&sub3ref=391>

seja, as sociedades têm de ser motivadas e capacitadas para adotarem e assimilarem as mudanças necessárias (CRED; 2009⁹¹).

Neste contexto, é essencial definir e implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre AC's, extensível a todos os setores, com o objetivo de promover a educação, a sensibilização e a informação sobre a temática e potenciar a integração das questões de adaptação junto de todos os grupos da sociedade local (incluindo famílias, organizações locais, líderes de opinião, educadores e agentes económicos, etc.), bem como da população visitante e turistas, numa lógica de continuidade do trabalho já desenvolvido pelo Município de Loulé no que concerne às questões de sensibilização ambiental e sustentabilidade.

Através desta opção pretende-se assim promover e estabelecer condições para um maior conhecimento sobre o conceito adaptação e sobre as ações que melhoram o processo adaptativo. Será tão eficiente quanto maior for a sua abrangência e aceitação social, sendo por isso fundamental garantir o seu carácter transversal.

Pode-se definir um programa ou campanha como um conjunto de ações integradas com muita visibilidade, com um objetivo claro de atingir determinados grupos socioeconómicos, disseminando um conjunto de ideias e comportamentos que sejam refletidos e incorporados como representação social por um determinado tempo (Martins; 2010⁹²).

Desta forma, o programa a definir deverá ser estruturado tendo como base a realização de ações e iniciativas integradas e subordinadas às diferentes temáticas e tipologias de eventos, desenhadas tendo em conta as especificidades de cada público-alvo, e privilegiando iniciativas inovadoras, consistentes e potenciadoras de visibilidade sobre a temática. De referir que, para a obtenção de resultados eficazes e duradouros, estas ações deverão ser concretizadas e dinamizadas de uma forma continuada, ao longo do tempo.

Especial realce para o facto de se pretender potenciar a interdisciplinaridade de conteúdos e a multiplicidade de públicos-alvo, razão pela qual este programa deverá envolver vários serviços municipais e entidades privadas. Na implementação da presente opção de adaptação, consideram-se ainda pertinentes os seguintes aspetos:

- ✓ O programa deverá contemplar ações, iniciativas e formações específicas para os serviços e técnicos municipais;
- ✓ O programa deverá contemplar ações, iniciativas e formações específicas para os setores do turismo, agricultura e floresta (necessidade referenciada várias vezes no âmbito do workshop local⁹³).
- ✓ Devem também ser definidas ações e iniciativas dirigidas aos grupos mais vulneráveis (crianças, idosos, pessoas com limitações de mobilidade ou fisicamente dependentes, entre outros), potenciadas se interligadas com as demais opções de adaptação (ver

91 Center for Research on Environmental Decisions (2009). The Psychology of Climate Change Communication: A Guide for Scientists, Journalists, Educators, Political Aides and the Interested Public. New York.

92 Martins, C. (2010); Projeto "Educação Ambiental na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa no Marco da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável"; Brasília: PNUD, 2010, 25 p. Produto 4 do Projeto PNUD BRA 00/011.

93 O workshop local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

campo “Relação com Outras Opções de Adaptação da EMAAC”);

- ✓ A presente opção de adaptação pode e deve implementada enquadrada e em estreita articulação com as restantes opções de adaptação que compõem a EMAAC, com especial enfoque nas que possuem uma forte componente de sensibilização e educação ambiental;
- ✓ Deve-se procurar comunicar os resultados e os benefícios obtidos através da implementação prática de opções e de medidas de adaptação (aspeto também referenciado no workshop local).

De seguida são apresentadas algumas considerações a ter em conta aquando da definição das iniciativas, ações e mensagens a transmitir.

No âmbito da comunicação sobre AC's, o guia “Integração da Adaptação às Alterações Climáticas na Cooperação para o Desenvolvimento – Guia para o Desenvolvimento de Políticas” (OCDE; 2011), destaca a necessidade das ações de sensibilização sobre AC's serem equilibradas (transmitindo informação q.b.) e implementadas através de mecanismos adequados, ressaltando ainda a importância das mensagens direcionadas e o uso de ferramentas de comunicação adequadas a cada público-alvo (rádio local, teatro, panfletos, cartazes, workshops, vídeos, entre outras).

Tendo em conta a complexidade da temática, e por forma a evitar alarmismos infundados junto da população, é de extrema importância encontrar um equilíbrio na informação transmitida, pelo que, segundo o referido guia (OCDE; 2011), o ideal é a construção de uma mensagem que transmita uma explicação sobre as AC's e as suas implicações para o risco e quotidianos locais, assim como as formas de adaptação disponíveis e aplicáveis.

Para que um programa deste género tenha repercussão junto da sociedade civil e dos grupos socioeconómicos a que se destina é fundamental ter também em conta os seguintes aspetos:

- ✓ Sempre que possível, as iniciativas e ações a desenvolver devem contemplar a participação de setores e instituições já envolvidos na questão das AC's (por exemplo, pode ser benéfico envolver outras entidades públicas com competências e conhecimento na matéria, mas também ONGA locais, associações, etc., numa lógica de trabalho e comprometimento conjunto);
- ✓ Deve ser privilegiada a transmissão de informação sobre o que fazer e como se pode atuar perante a problemática das AC's, em detrimento de dados e informações que apenas reforcem o lado catastrófico da temática;
- ✓ Tendo em conta a complexidade das AC's e a dificuldade de compreensão da temática por parte da população (o que por vezes se traduz na pouca mobilização ou resistência à mudança de comportamentos), torna-se assim necessário comunicar de forma clara a ligação existente entre o atual estilo de vida e as emissões de GEE, assim como a importância e urgência da ação e da adaptação a nível local, doméstico e quotidiano;
- ✓ Dada a complexidade da temática, é importante recorrer a exemplos e indicadores práticos sobre os impactos e consequências (presentes e futuros) das AC's;

- ✓ Com o intuito de alcançar mudanças profundas e efetivas é necessário procurar promover reflexões sobre a problemática e sobre o modelo de desenvolvimento proposto, promovendo a participação e envolvimento direto do público-alvo;
- ✓ No âmbito da comunicação e sensibilização sobre AC's devem ser utilizados dados e estudos científicos. Contudo, é recomendável utilizar uma linguagem simples e acessível, relacionando-os com exemplos práticos e com a vida quotidiana, no sentido de estimular a mudança de atitude.

ATORES-CHAVE

Opção cuja definição e implementação depende diretamente da ação municipal, em articulação com outros parceiros / atores-chave a identificar no âmbito específico de cada ação/iniciativa, consoante o público-alvo e o setor abrangido.

SETORES DA ENAAC

Abrange todos os setores identificados.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Abrange todo o território concelhio.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#2/ID11) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca

(#3/ID14) Elaborar e implementar um Plano de Ação Municipal para a Energia Sustentável

(#4/ID10) Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água

(#5/ID13) Garantir o cumprimento/execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios e garantir a sua revisão e monitorização

(#6/ID17) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor

(#7/ID28) Promover a mobilidade sustentável no município

(#8/ID18) Garantir a implementação e monitorização de medidas referentes à salvaguarda das zonas costeiras

(#9/ID19) Implementar medidas específicas para a gestão do risco de cheias

(#10/ID1) Elaborar e implementar um Programa de Educação Ambiental subordinado às Alterações Climáticas no Centro Ambiental

(#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente

(#15/ID25) Definir e implementar um programa relacionado com os impactos das Alterações Climáticas na Saúde Humana

(#20/ID21) Elaborar um Plano de Adaptação às Alterações Climáticas específico para as Áreas Protegidas geridas pelo município: Paisagem Protegida Local (PPL) da Rocha da Pena e PPL da

Fonte Benémola

(#21/ID16) Promover a realização de painéis e sessões formativas para dar a conhecer novas e mais eficientes práticas agrícolas e florestais

(#23/ID22) Elaborar e implementar um Plano Municipal de Turismo Sustentável

(#24/ID9) Definir e implementar o projeto Selo Verde/Selo Sustentável

(#25/ID26) Incluir nos procedimentos de Contratação Pública critérios que tenham em conta a problemática das Alterações Climáticas

(#26/ID5) Alargar o Sistema de Gestão Integrado (SGI) (principalmente o Sistema de Gestão Ambiental) ao maior número possível de serviços e setores da autarquia

(#28/ID20) Criar, promover e implementar estratégias inovadoras de sustentabilidade em meio urbano

(#13/ID7) REFORÇAR OS ESPAÇOS VERDES E PROMOVER SOLUÇÕES/INICIATIVAS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL RELACIONADAS

ENQUADRAMENTO

Os espaços verdes assumem um papel preponderante como elementos moderadores dos impactos provenientes das alterações climáticas.

A necessidade de reforçar os espaços verdes é inquestionável, e deve ocorrer em paralelo com o aparecimento de novos projetos como parques urbanos, praças, ruas, loteamentos, cemitérios, jardins públicos ou particulares, entre outros.

Na publicação “Arborização de vias públicas”, Milano e Dalcin (2000) referem vários aspetos positivos das árvores nas cidades, que são extensíveis a uma maior variedade de tipos de vegetação, são eles:

- ✓ Estabilização e melhoria microclimática (regulação térmica), nomeadamente com as sombras e o vento que proporcionam;
- ✓ Redução da poluição atmosférica;
- ✓ Diminuição da poluição sonora;
- ✓ Melhoria estética;
- ✓ Proteção dos solos contra a erosão;
- ✓ Reservatórios de água e energia;
- ✓ Ação sobre a saúde humana;
- ✓ Benefícios sociais e económicos.

Segundo Fadigas (1993), entende-se por espaço verde o conjunto de áreas livres, ordenadas ou não, revestidas de vegetação, e que exercem funções de proteção ambiental, integração paisagística ou arquitetónica, e/ou de recreio. Podem apresentar-se sob a forma de: parques e jardins urbanos, públicos e privados; áreas de integração paisagística e de proteção ambiental de vias e outras infraestruturas urbanas; taludes e encostas revestidos de vegetação; vegetação marginal dos cursos de água e de lagos; sebes e cortinas de proteção contra o vento ou a poluição sonora; zonas verdes de cemitérios; zonas agrícolas e florestais residuais no interior dos espaços urbanos ou urbanizáveis. Representam uma entidade que engloba a totalidade dos espaços ocupados com vegetação, constituindo o somatório das áreas e trechos naturais integrados ou integráveis no tecido urbano.

OBJETIVOS

A presente medida tem como principais objetivos:

- Aumentar a área de espaços arborizados, melhorar e qualificar os existentes;
- Criar corredores verdes/Estabelecer a ligação entre espaços verdes;
- Construir sistemas ambientais que melhorem o conforto térmico;
- Melhorar e racionalizar os espaços verdes, promovendo a redução da poluição;

- Evitar a impermeabilização excessiva do solo;
- Potenciar a biodiversidade da flora e da fauna;
- Combater o aparecimento de plantas invasoras;
- Potenciar espaços verdes junto às linhas de água;
- Sensibilizar, informar e educar, incentivando comportamentos responsáveis;
- Promover a utilização de espécies autóctones (A título de exemplo “A alfarrobeira é uma árvore ‘amiga do ambiente’. Absorve 15 ton de CO₂ por ano” – frase referida no Workshop de envolvimento de stakeholders) mais resistentes a pragas, doenças, longos períodos de seca ou de chuva intensa, em comparação com espécies introduzidas;
- Promover o envolvimento e participação da população na gestão dos espaços verdes.

DESCRIÇÃO

Os espaços verdes assumem particularidades variadas e oferecem uma ampla diversidade de usos e funções, daí a importância da sua adequada integração no território, analisando paralelamente os benefícios e custos inerentes.

Neste sentido, a CML através da ação do Departamento de Ambiente e Serviços Públicos/Divisão de Ambiente, Espaço Público e Transportes, e em simultaneidade com as restantes unidades orgânicas tem desenvolvido várias iniciativas/projetos que contribuem para a adaptação de espécies, redução de custos de manutenção dos espaços verdes sob a competência do município, sem nunca descurar a importância do reforço, tanto num sentido ambiental quanto estético.

Desta forma, para continuar a desenvolver este trabalho, e adaptá-lo às necessidades decorrentes das alterações climáticas, será necessário atender ao seguinte:

- ✓ Reforçar os estudos das características edafo-climáticas do município de Loulé;
- ✓ Avaliar/ Consultar as espécies autóctones mais adaptadas às condições edafo-climáticas do território (existem diversos estudos, exemplo disso a publicação “Espécies Arbóreas Indígenas em Portugal Continental disponibilizada pelo ICNF);
- ✓ Inventariar e mapear os espaços verdes públicos (localizações), com históricos de intervenção e caracterização (tipologias/estado da vegetação) dos espaços e usos (aplicação que já se encontra a ser desenvolvida em parceria com a Divisão de Planeamento e Informação Geográfica e Cadastro);
- ✓ Determinar a necessidade de adaptação dos espaços verdes existentes, assim como analisar áreas com carência de espaços verdes (reforço);
- ✓ Criar e analisar cenários alternativos (reconversão de espaços/reforço) para determinadas localizações (que valorizem a qualidade estética e ecológica dos espaços verdes, com soluções sustentáveis de manutenção/custos reduzidos);
- ✓ Avaliar a substituição de algumas espécies (análise custo-benefício).

<p><u>Considera-se que para a obtenção de resultados sustentáveis será fundamental:</u></p> <ul style="list-style-type: none">✓ Estimar os usos potenciais de cada projeto, para que os recursos naturais utilizados não sejam desperdiçados;✓ Adotar medidas sustentáveis que permitam uma gestão equilibrada do uso da água, solo, energia, ar e biodiversidade.✓ O reforço dos espaços verdes deve ser encarado atendendo também aos materiais, acabamentos e mobiliário urbano que complementam este tipo de espaços.
ATORES-CHAVE
Empresas de construção, manutenção e gestão de espaços verdes; Empresas de produção e comercialização de plantas ornamentais; Empresas Municipais, Serviços CML, Municípes/empresas (em nome individual).
SETORES DA ENAAC
São sectores associados à presente medida: Agricultura, Biodiversidade, Saúde Humana, Energia, Ordenamento do Território e Recursos Hídricos.
ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Toda a área do município.
RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC
Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções: (#2/ID11) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca (#3/ID14) Elaborar e implementar um Plano de Ação Municipal para a Energia Sustentável (#4/ID10) Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água (#6/ID17) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor (#9/ID19) Implementar medidas específicas para a gestão do risco de cheias (#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente (#15/ID25) Definir e implementar um programa relacionado com os impactos das Alterações Climáticas na Saúde Humana (#16/ID15) Incorporar critérios de adaptação às AC's nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais (#17/ID27) Reabilitar as Ribeiras e Galerias Rípicolas associadas (#20/ID21) Elaborar um Plano de Adaptação às Alterações Climáticas específico para as Áreas Protegidas geridas pelo município: Paisagem Protegida Local (PPL) da Rocha da Pena e PPL da Fonte Benémola (#21/ID16) Promover a realização de painéis e sessões formativas para dar a conhecer novas e mais eficientes práticas agrícolas e florestais

(#22/ID23) Elaborar e implementar um Plano Municipal de Prevenção, Combate e Tratamento de Pragas e Doenças em Espécies Arbóreas

(#24/ID9) Definir e implementar o projeto Selo Verde/Selo Sustentável

(#25/ID26) Incluir nos procedimentos de Contratação Pública critérios que tenham em conta a problemática das Alterações Climáticas

(#26/ID5) Alargar o Sistema de Gestão Integrado (SGI) (principalmente o Sistema de Gestão Ambiental) ao maior número possível de serviços e setores da autarquia

(#28/ID20) Criar, promover e implementar estratégias inovadoras de sustentabilidade em meio urbano

(#14/ID4) ATUALIZAR PERIODICAMENTE O PERFIL DE IMPACTOS CLIMÁTICOS LOCAIS (PIC-L)

ENQUADRAMENTO

Uma das principais etapas do processo de adaptação prende-se com a identificação das vulnerabilidades climáticas atuais. A gênese do Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L) consiste numa base de dados, concebida para apoiar e compilar informação sobre eventos extremos locais, com impactos no município.

O PIC-L constitui uma ferramenta de apoio às tarefas de análise de exposição, vulnerabilidade do município ao clima atual e capacidade de adaptação.

Esta ferramenta de apoio (denominada, na sua versão original, por *Local Climate Impact Profile*) faz parte da metodologia ADAM, tendo também sido adaptada à realidade portuguesa a partir dos recursos disponibilizados pelo *UKCIP Adaptation Wizard*.

Uma vez que 'Adaptação' significa um processo contínuo, os municípios deverão realizar uma atualização do PIC-L, sempre que tal for possível.

Ao se atualizar este recurso de forma sustentada no tempo, com informação segura (devidamente validada), permitirá, a médio e longo prazo, monitorizar e adequar igualmente as diretrizes da EMAAC.

OBJETIVOS

É objetivo do PIC-L reunir um conjunto de informação relativo a um período de tempo (nunca inferior a 5 anos), que facilite o processo de análise e permita retirar conclusões relevantes para traçar um diagnóstico do município referente aos riscos climáticos que já no presente assinalam as alterações climáticas, e enfatizam a necessidade de melhorar a capacidade adaptativa.

Outro dos objetivos será ainda converter a base de dados atual, numa aplicação mais dinâmica para o efeito.

DESCRIÇÃO

Esta ferramenta consiste numa base de dados que permite efetuar um levantamento sistemático dos diferentes impactos climáticos a que o território municipal esteve exposto no passado, bem como no presente.

Recomenda-se que este levantamento tenha sempre em conta os últimos 15 anos (nunca um período inferior a 5 anos).

Num primeiro momento, foi estabelecido um período temporal longo (2000 - 2014) de análise, já que um período demasiado curto, poderia não abarcar todos os eventos climáticos significativos a que o município esteve exposto e comprometer o resultado do processo metodológico.

O preenchimento desta base de dados pretende de forma simples e abrangente, recompilar a informação e avançar para os passos metodológicos seguintes, que levam a definir medidas e

opções de resposta aos eventos já sentidos no presente.

Atendendo que a adaptação pressupõe um processo contínuo, é vital alimentar esta ferramenta para suportar o desenvolvimento deste processo, que permitirá ao município dispor de informação suficiente e relevante para utilização futura (aumentar o conhecimento), assim como para aumentar a maior capacidade de interpretação dos eventos climatológicos que assolam o território municipal.

Neste contexto, conclui-se que quanto maior for o conhecimento sobre a incidência de eventos extremos no território local, maior será a probabilidade de construir territórios resilientes.

Esta base de dados é composta pelos seguintes colunas de informação (onde é possível continuar a fazer o registo dos eventos climáticos):

- ✓ Fonte de informação (exemplos: comunicação social/serviços de proteção civil...);
- ✓ Data da publicação;
- ✓ Título do evento climático (exemplos: Onda de Calor 2003/ Temporal de 25 de Outubro de 2006/...)
- ✓ Resumo do Evento Climático Extremo;
- ✓ Data da ocorrência;
- ✓ Tipo de Evento Climático (exemplo: Onda de Calor);
- ✓ Impactos resultantes desses eventos e os seus detalhes meteorológicos;
- ✓ Detalhes das consequências;
- ✓ Localização;
- ✓ Entidades envolvidas (responsáveis pelo planeamento e gestão da resposta aos eventos e respetivas consequências);
- ✓ Tipo de resposta (ações desenvolvidas);
- ✓ Limiares críticos (Limiar crítico é um 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);
- ✓ Uma primeira validação do nível de importância dessas consequências;
- ✓ Outros detalhes relevantes (recursos alocados, tempo despendido, custos, outras notas).

Pode e deve ainda ser incluída a identificação de obstáculos ou características do município que dificultam ou diminuem a capacidade de resposta, tais como:

- ✓ Financeira (por exemplo, elevados custos de intervenção e/ou falta de orçamento);
- ✓ Institucional (por exemplo, administração complexa, nível de cooperação com as outras entidades locais/regionais, falta de apoio das instituições supramunicipais);
- ✓ Organizacional (por exemplo, falta de recursos físicos ou humanos, falta de liderança, falta de comunicação);
- ✓ Social (por exemplo, presença de grupos e atividades sociais especialmente vulneráveis);
- ✓ Cultural (por exemplo, inércia ou resistência à mudança);

- ✓ Outras dimensões relevantes.

Em suma, o PIC-L deverá:

- ✓ Ser atualizado em períodos de tempo curtos (em função da ocorrência de eventos extremos);
- ✓ Identificar as diferentes vulnerabilidades, impactos e consequências;
- ✓ Permitir a reflexão sobre a temática pela parte dos técnicos que alimentam esta base de dados;
- ✓ Auxiliar as tarefas de estudo de suscetibilidade, tipo de resposta, análise sobre adaptação, etc.

Assim, através do PIC-L é possível evidenciar o número total de eventos climáticos, número dos eventos mais importantes, número dos eventos que tiveram a resposta mais eficaz, entre outra informação que permitirá a reflexão sobre as consequências, atividades afetadas e limiares críticos. A identificação dos setores potencialmente mais afetados (por exemplo, em termos de ordenamento do território, saúde, energia, etc.), a eficácia da resposta e ainda as características que facilitaram, limitaram ou mesmo impediram a capacidade de lidar com os eventos.

Compreender como o município tem lidado com as mudanças no passado irá apoiar a sua forma de ação no presente no que concerne a questões de adaptação.

Mais se refere, que este levantamento não comporta custos avultados.

Aquando da implementação da *Opção de Adaptação #11/ID13 - “Criar o Observatório do Ambiente”*, a informação constante no PIC-L poderá também ser transposta para o mesmo.

ATORES-CHAVE

A atualização desta ferramenta deverá continuar a ser assegurada pelos técnicos envolvidos no projeto (técnicos na área do ambiente e do planeamento e ordenamento do território, em parceria com os serviços municipais de proteção civil e outros com competências em função das matérias).

No âmbito dos ajustes necessários à base de dados, será ainda imprescindível o apoio dos serviços informáticos e/ou dos sistemas de informação geográfica da CML.

SETORES DA ENAAC

O PIC-L constitui uma ferramenta poderosa, capaz de abarcar informação relacionada com todos os setores identificados no âmbito desta estratégia.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A medida de adaptação abrange toda a área do Município.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#1/ID6) Adequar os Sistema de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local (para diferentes tipologias de risco)

(#2/ID11) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Períodos de Seca

(#5/ID13) Garantir o cumprimento / execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, garantir a sua revisão e monitorização

(#6/ID17) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor

(#8/ID18) Garantir a implementação e monitorização de medidas referentes à salvaguarda das zonas costeiras

(#9/ID19) Implementar medidas especifica para a Gestão do Risco de Cheias

(#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente

(#15/ID25) Definir e implementar um programa relacionado com os impactos das AC's na Saúde Humana

(#17/ID27) Reabilitar as Ribeiras e Galerias Ripícolas associadas

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas

(#20/ID21) Elaborar um Plano de Adaptação às AC específico para as Áreas Protegidas geridas pelo Município (PPL Rocha da Pena e PPL da Fonte Benémola)

(#22/ID23) Elaborar e Implementar um Plano Municipal de Prevenção, Combate e Tratamento de Pragas e Doenças em espécies arbóreas

(#27/ID24) Criar ou apoiar a criação do Observatório dos Recursos do Mar

(#15/ID25) DEFINIR E IMPLEMENTAR UM PROGRAMA RELACIONADO COM OS IMPACTOS DAS AC'S NA SAÚDE HUMANA

ENQUADRAMENTO

Os impactos das mudanças climáticas sobre a saúde podem ser complexos, dependendo da relação com cada tipo de evento climático.

Com base na ficha climática do município de Loulé (onde se apresentam cenários climáticos futuros), foi possível constatar que os impactos na saúde serão contínuos até ao final do século, relacionados sobretudo com temperaturas elevadas, ondas de calor mais intensas e frequentes e como consequência maior risco de incêndios, maior desconforto térmico e o possível aumento da mortalidade.

Inundações, secas, subida do nível do mar, ondas de calor ocasionarão o aumento da incidência de doenças transmitidas pela água e alimentos, e alterações na distribuição e frequência das doenças transmitidas por vetores.

Os impactos decorrentes dos eventos supra identificados (ex: aumento do risco de doenças, o aumento de mortes, serão cada vez mais comuns, sendo que é fulcral pensar a adaptação na esfera municipal, numa ação conjunta com as entidades competentes, sobretudo pela importante vertente da sensibilização.

Mais se destaca que foi publicado no Diário da República, 2.^a série — N.º 91 de 11 de maio de 2016, um despacho (n.º 6234/2016) do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde cujo destaque se relaciona com a necessidade de garantir um cuidado acrescido no setor da saúde relacionado com as alterações climáticas, tendo por base as orientações da ENAAC, cujo teor do citado despacho vai para as mudanças resultantes das alterações climáticas e a urgência da articulação entre os organismos com competências na matéria.

Salienta-se, entre outros aspetos, o seguinte:

“1) Com as alterações climáticas são potencialmente afetados determinantes sociais e ambientais representando riscos para a saúde relacionados com o aumento de doenças associadas à poluição do ar e aeroalérgenos, eventos climáticos extremos (cheias e secas), aumento da frequência e intensidade das ondas de calor e vagas de frio extremo, alterações na distribuição e incidência de doenças transmitidas por vetores, alterações da disponibilidade e qualidade da água e toxinfecções alimentares coletivas, entre outras;

2) As alterações climáticas podem levar a mudanças significativas na distribuição geográfica e sazonal e na propagação das doenças transmitidas por vetores. Estas doenças assumem uma grande importância, sendo que, em Portugal continental, as mais preocupantes estão associadas ao mosquito *Aedes aegypti* (especialmente dengue). As espécies de *Aedes* estão presentes em regiões próximas — *Aedes aegyptina* Região Autónoma da Madeira e *Aedes albopictus* em Espanha;

3) Com aumento da temperatura, como consequência das alterações climáticas, é previsto o aumento do número de meses favoráveis para o desenvolvimento destes vetores e consequente aumento do risco de doenças por eles transmitidos;

4) Poder-se-á afirmar que as alterações climáticas e os efeitos expectáveis na distribuição e prevalência das doenças em Portugal poderão levar ao surgimento de novas solicitações sobre os sistemas de saúde, exigindo um trabalho de adaptação que deve ser realizado o mais cedo possível para prevenir e diminuir a extensão dos efeitos sobre a população.”

Devido ao aumento dos fenómenos meteorológicos extremos, poluição atmosférica, bem como de doenças transmitidas por vetores, a saúde humana será um dos sectores mais afetados pelas alterações climáticas (CCE, 2009a).

OBJETIVOS

São objetivos da presente Opção de Adaptação:

- ✓ Elaborar um programa de monitorização e informação para o público (incluindo visitantes e turistas), por forma a eliminar deficiências que restringem o acesso à informação relacionada com a saúde;
- ✓ Alertar os cidadãos para a nova realidade climática (aumentar o conhecimento de agentes e risco que possam interferir na saúde humana);
- ✓ Continuar a distribuir e reforçar os programas de combate aos mosquitos e vetores de doenças (Atualmente já existem no município programas de sensibilização e alerta para o controlo ou vigilância de mosquitos, no entanto podem vir a ser incorporados outros vetores e vírus);
- ✓ Eliminar deficiências que restringem o acesso a serviços mínimos de saúde (reforçar os serviços municipais relacionados com o apoio a grupos sociais mais vulneráveis, sobretudo em situações de eventos extremos);

DESCRIÇÃO

As autarquias não têm competências diretas na área da saúde. No entanto, recentemente, a Lei nº 75/2013 de 12 de setembro, veio estabelecer o novo quadro de transferência de atribuições e competências para as autarquias, atribuindo ao município (alínea u) do n.º 1 do artigo 33.º) a capacidade de: *“Apoiar atividades de natureza social, cultural, educativa, desportiva, recreativa ou outra de interesse para o município, incluindo aquelas que contribuam para a promoção da saúde e prevenção das doenças;”*.

Assim sendo, têm as autarquias legitimidade para promover parcerias em articulação com as entidades competentes na matéria, no sentido da promoção da saúde humana, dos estilos de vida sustentáveis, qualidade de vida urbana e oferta de serviços.

Para concretizar a presente opção será necessário:

- Elaborar um Perfil Municipal de Saúde - estudo sobre o estado da saúde no município (população residente, estrutura etária da população, densidade populacional, distribuição geográfica, taxa de mortalidade por tipologia de doença, taxa de natalidade, serviços e estabelecimentos de saúde, etc.);

- Identificar/Cartografar as principais localizações/grupos vulneráveis (com maior défice de serviços e/ou informação) - No *workshop* local de envolvimento 94 foi referida a necessidade de melhorar o conhecimento sobre a população idosa e pessoas com doenças crónicas;
- Continuar a reforçar os cuidados de saúde preventivos em todo o município (sobretudo em localizações e grupos mais vulneráveis);
- Contemplar o estudo e divulgação de informação para o combate aos mosquitos/vetores de doenças;
- Ponderar incorporar a monitorização de novos vírus (exemplo: Vírus ZIKA);
- Sinalizar locais com registo de ocorrências de criação de mosquitos/ou propícios à criação, aumentar a vistoria e tratamento dos mesmos;
- Manter os dados relacionados com a saúde atualizados (Levantamento das respostas sociais e serviços existentes no território);
- Identificar em pormenor os efeitos/impactos na saúde relacionados com o clima do município (Estudos epidemiológicos na região que analisem a associação entre os impactos sobre a saúde e clima - Investigação);

Quanto à divulgação de informação e apoio a serviços de saúde preventivos, o município já tem desenvolvido e implementado programas e projetos municipais nas áreas da intervenção e coesão social, que potenciam ações de proximidade com os grupos mais vulneráveis e complementam os cuidados de saúde ao dispor da população, reforçados através de uma unidade móvel. O aumento da periodicidade e âmbito de intervenção, têm permitido levar este serviço de saúde a mais utentes e a áreas mais afastadas das sedes de freguesia.

Relacionado com o combate aos mosquitos/vetores de doenças, é sabido que as alterações climáticas prometem tornar estas doenças cada vez mais presentes, sendo que há recomendações que devem ser tidas em conta, essencialmente numa região onde a probabilidade de ocorrência é expectável. Neste contexto, deve-se apostar na divulgação de informação, na implementação de medidas de luta anti-vetorial em propriedade privada e de proteção individual, identificar e controlar locais com maior probabilidade de serem criadores de vetores (lagos artificiais, sarjetas, caleiras, cemitérios, etc.).

A implementação da opção está relacionada também com a concretização de outras opções que lhe poderão servir de apoio, como por exemplo consolidar um sistema de informação como “Observatório do Ambiente” (*Opção #11/ID3*) capaz de conter dados que permitam retirar ilações em tempo útil, por exemplo pelo estabelecimento de um sistema de monitorização local da qualidade do ar (representativo da qualidade do ar na região) bem como o desenvolvimento de um sistema de alerta transversal a todo o território (*Opção #1/ID6*).

94 O *workshop* local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

Apelar a outros atores sociais no sentido da promoção da saúde humana é também essencial, sobretudo no caso da energia e construção, sendo por isso essencial “Elaborar e implementar um programa de educação, sensibilização e informação pública sobre AC’s, extensível aos vários setores” (*Opção #12/ID2*). O mesmo justifica-se pelo aumento significativo de população durante o período do Verão (turistas), daí a importância de que o referido programa seja igualmente divulgado junto dos turistas.

Apoiar estudos sobre os efeitos das alterações climáticas na saúde humana e sobre a capacidade de resposta é igualmente elementar, e poderá ser concretizado pela colaboração com instituições de ensino aptas para a investigação (*Opção #19/ID12 - Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas*). Exemplo: Estudos sobre os alérgenos presentes na atmosfera da região.

Mais se refere que, na sequência do controle de mosquitos (CML em parceria ARS-Algarve) e do mais recente Programa de Prevenção de Infeção por Vírus do Nilo Ocidental (VNO), a autarquia conjuntamente com outras entidades competentes tem procedido à vistoria de locais sinalizados, e realizado as tarefas necessárias para aplicação de produtos adequados e de combate. Existem já definidos no presente mecanismos de alerta e informação.

A presente opção de adaptação pode ainda ser complementada com outro tipo de opções que vão para além da sensibilização. As ações abaixo referidas, estão dispostas na presente EMAAC, relacionadas com outras opções descritas:

- Melhorar as questões de climatização através do planeamento, de modo a diminuir o efeito das “ilhas de calor”;
- Reformular normas de construção;
- Desenvolvimento de modelos de previsão de poluição atmosférica (sistemas de controlo regular dos níveis de poluentes na atmosfera) e respetivos sistemas de alerta para o registo contínuo de dados;
- Ponderar restrições do tráfego em determinadas zonas sensíveis;
- Melhoria da oferta de transportes públicos;
- Promover o uso de transportes urbanos e da bicicleta.
- Controlo regular dos níveis de poluentes na atmosfera;
- Outros.

ATORES-CHAVE

Refira-se que as autarquias não têm competências diretas na área da saúde, no entanto recentemente a Lei nº 75/2013 de 12 de Setembro, veio estabelecer o novo quadro de transferência de atribuições e competências para as autarquias, atribuindo ao município (alínea u) do n.º 1 do artigo 33.º) a capacidade de: “*Apoiar atividades de natureza social, cultural, educativa, desportiva, recreativa ou outra de interesse para o município, incluindo aquelas que contribuam para a promoção da saúde e prevenção das doenças;*”. Assim sendo, têm as autarquias

legitimidade para promover parcerias em articulação com as entidades competentes na matéria, no sentido da promoção da saúde humana, dos estilos de vida sustentáveis, qualidade de vida urbana e oferta de serviços.

Desta forma, os atores-chave são: Estrutura Interna/Técnicos Municipais CML, ARS-Algarve, Centro Hospitalar do Algarve, Técnicos da Unidade de Saúde Pública, Centro de Saúde de Loulé, etc.

SETORES DA ENAAC

São setores relacionados com a presente medida: Energia e Indústria, Ordenamento do Território e Cidades, Saúde Humana, Turismo e Segurança de Pessoas e Bens.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A Opção de Adaptação abrange toda a área do município.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA ENAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#1/ID6) Adequar os Sistema de Previsão, Informação e Alerta à Escala Local (para diferentes tipologias de risco)

(#5/ID13) Garantir o cumprimento / execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, garantir a sua revisão e monitorização

(#6/ID17) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor

(#10/ID1) Elaborar e implementar um programa de educação ambiental no Centro Ambiental subordinado às AC's

(#12/ID2) Elaborar e implementar um programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre AC's, extensível aos vários setores

(#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas

(#14/ID4) Atualizar periodicamente o PIC-L

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas

(#23/ID22) Elaborar e Implementar um Plano Municipal de Turismo Sustentável

(#16/ID15) INCORPORAR CRITÉRIOS DE ADAPTAÇÃO ÀS AC'S NOS REGULAMENTOS, PLANOS E PROJETOS MUNICIPAIS

ENQUADRAMENTO

As alterações climáticas a médio longo prazo implicam inevitavelmente alterações no território e vida da população.

A busca por tornar os territórios mais resilientes e inteligentes constituirá uma oportunidade para afinar questões relacionadas com a classificação e qualificação dos solos, gestão do risco de cheias, reflexão sobre a estrutura e funcionalidade ecológica, mobilidade, eficiência energética, saúde humana, turismo sustentável, uso eficiente da água, entre outros aspetos.

Refira-se que o município tem vindo a desenvolver algumas iniciativas no sentido de incorporar nas suas políticas e nas suas ações concretas medidas de adaptação e mitigação às alterações climáticas.

A definição da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas, contribuiu para ampliar o conhecimento nesse sentido, com a finalidade de estabelecer medidas e orientações que contribuirão para as questões relacionados com as AC's, nomeadamente pelo aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão territorial, ou seja, pela incorporação de critérios e normas de adaptação mais precisas em Regulamentos, Planos e Projetos Municipais.

“Deve ser assumida uma perspetiva sistémica e integrada em planeamento, que considere a dimensão cumulativa e interativa das alterações climáticas, que acarretam ainda maior incerteza e imprevisibilidade.” (Santos et al., 2014)

No entanto considera-se que, avaliando os IGT em vigor, já se encontram salvaguardadas inúmeras vulnerabilidades territoriais. Constatou-se que os mesmos IGT já têm em si “vertidas” inúmeras disposições/parâmetros (tanto em peças desenhadas como escritas) que salvaguardam os efeitos das alterações climáticas no território e propiciam consequentemente a adaptação.

Determinante para as mesmas é a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), que diz respeito a "um conjunto de técnicas analíticas e abordagens participativas que visam a integração de considerações ambientais nas políticas, planos e programas e avaliar as inter-relações com considerações económicas e sociais" (OCDE, 2006c).

Mais se considera existir claras interações determinantes face à relação entre os programas/planos de âmbito nacional, regional e municipal, sendo que as orientações estratégicas devem preferencialmente ser determinadas de “cima para baixo”.

De evidenciar que algumas opções de adaptação extravasam as competências do município, ou

são partilhadas com este, tais como as referentes ao uso eficiente da água, à salvaguarda e proteção das zonas costeiras e riscos de cheia, tendo a APA (e os seus instrumentos) um papel fundamental, assim como o ICNF (e seus instrumentos) no que ao PMDFCI diz respeito.

OBJETIVOS

São objetivos da presente opção:

- Tornar o território local mais resiliente perante as vulnerabilidades atuais e futuras;
- Salvaguardar e adaptar o território face aos cenários de AC's;
- Promover a construção sustentável (garantir o conforto acústico e térmico, sistemas de recolha, reciclagem, separação e tratamento da água, insolação e desenho solar passivo, áreas de ventilação e renovação do ar, utilização de energias renováveis e pouco poluentes, promover a polivalência dos edificado, garantir a permeabilidade dos pavimentos, etc.)

DESCRIÇÃO

A medida pretende estabelecer uma série de critérios relativos à construção sustentável, de energias renováveis, de uso eficiente da água, de ordenamento de espaços exteriores, reforço de espaços verdes, etc.

Isto é, no âmbito de um plano, projeto ou regulamento equacionar os seguintes critérios:

- Impor limites à utilização de recursos hídricos em situações específicas para determinadas atividades;
- Incorporar tecnologias mais eficientes nas operações de reabilitação urbana;
- Introduzir normas climáticas e energéticas no ordenamento e gestão do espaço público;
- Construir infraestruturas destinadas à promoção da mobilidade sustentável (incluindo redes cicláveis, redes de abastecimento de veículos ecológicos e outras formas de apoio à mobilidade suave);
- Prever a utilização de materiais permeáveis com particular incidência nos espaços públicos e nas áreas a consolidar;
- Reforçar os espaços verdes (criar novos espaços verdes, adaptar os existentes e preencher os espaços intersticiais com vegetação);
- Salvaguardar os corredores de ventilação, combatendo o efeito da "ilha de calor";
- Estipular a área verde a construir ou reabilitar por cada novo alojamento;
- Promoção/benefícios para a Reabilitação urbana;
- Adequar os espaços verdes às condições edafo-climáticas do território;
- Promover a criação de telhados verdes;
- Prever a implementar soluções alternativas de armazenamento das águas pluviais;
- Instalar reservatórios para captação da água da chuva;
- Criar bacias de infiltração e retenção (naturais ou artificiais);
- Redelimitar as zonas ameaçadas pelas cheias e respeitar o respetivo regime de

proteção;

- Promover o uso eficiente da água;
- Promover a reutilização da água de consumo humano;
- Promover a substituição de equipamentos e técnicas com base no grau de eficiência energética;
- Reforçar infraestruturas costeiras;
- Adequar a geometria urbana às necessidades de arrefecimento e ventilação;
- Promover ecobairros, etc.

Todos os critérios acima descritos estão intrinsecamente associados a opções e medidas definidas ao longo da EMAAC, sendo esta uma opção de adaptação orientadora e transversal às restantes definidas.

A implementação dos critérios enunciados deve resultar em operações que concretizadas se traduzam também no reforço para a consciencialização dos atores locais.

A presente opção deverá dar origem (a médio prazo) a um documento base, que contemple uma série de critérios subjacentes aos acima descritos, no entanto ainda mais específicos, por forma a visitar aquando da necessidade de elaboração de regulamentos, planos e projetos, por forma a integrar os mesmos.

ATORES-CHAVE

A integração de mecanismos de adaptação nas ferramentas de gestão municipal, deve envolver técnicos municipais, equipas técnicas e promotores.

O estabelecimento de critérios, orientações de proteção e requalificação ambiental deve ser feito em colaboração com a CCDR-Algarve, APA – ARH Algarve, etc.

SETORES DA ENAAC

Os setores relacionados com a medida são: o Ordenamento do Território, Zonas Costeiras e Segurança de Pessoas e bens, sendo que mediante o tipo de regulamento, plano ou projeto possa a opção estar afeta a outros setores.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A Opção de Adaptação abrange toda a área do Município.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#3/ID14) Elaborar e Implementar um Plano de Ação para a Energia Sustentável

(#6/ID17) Elaborar e implementar um Plano de Contingência Municipal para Ondas de Calor

(#8/ID18) Garantir a implementação e monitorização de medidas referentes à salvaguarda das zonas costeiras

- (#9/ID19) Implementar medidas específicas para a Gestão do Risco de Cheias
- (#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas
- (#20/ID21) Elaborar um Plano de Adaptação às AC específico para as Áreas Protegidas geridas pelo Município (PPL Rocha da Pena e PPL da Fonte Benémola)
- (#24/ID9) Definir e implementar o projeto Selo Verde/Selo Sustentável
- (#25/ID26) Incluir nos procedimentos de Contratação Pública critérios que tenham em conta a problemática das AC's.
- (#26/ID5) Alargar o Sistema de Gestão Integrado (SGI) (principalmente do Sistema de Gestão Ambiental), ao maior número possível de serviços e setores da autarquia.
- (#28/ID20) Criar, promover e implementar em meio urbano, estratégias inovadoras de sustentabilidade (Eco Bairro, Bairros sem carros, sem recolha de RSU com tratamento in situ e recolha de recicláveis, etc.)

(#17/ID27) REABILITAR AS RIBEIRAS E GALERIAS RIPÍCOLAS ASSOCIADAS

ENQUADRAMENTO

A paisagem do município é rica e diversificada, reúne por isso condições que apelam à proteção da natureza face às dinâmicas económicas e sociais, que nem sempre estão em sintonia com a sustentabilidade natural.

Do conhecimento do que serão as modificações propiciadas pelas alterações climáticas, sabe-se que, eventos climatológicos como a seca, serão cada vez mais frequentes, deve-se por isso agir com eficiência em relação ao recurso “água” e a tudo o que lhe é diretamente associado.

A melhoria da qualidade e funcionalidade das ribeiras e galerias ripícolas associadas, depende de uma série de medidas de gestão, como:

- Melhorar a qualidade da água;
- Atender aos efeitos de fenómenos extremos como secas e cheias;
- Eliminar a poluição localizada;
- Reabilitar e salvaguardar a biodiversidade destes espaços naturais;
- Sensibilizar a população para o usufruto e manutenção destes espaços.

Estes recursos têm uma importância desmedida na regulação de fenómenos como cheias, o mesmo pode ser melhor constatado se associarmos os seguintes pressupostos:

- Propiciam a redução da força das correntes, minorando os danos provocados pelas cheias;
- As raízes, plantas e outro tipo de espécies nas margens ajudam à estabilização das mesmas diminuindo os efeitos erosivos;
- Estimulam a salvaguarda da biodiversidade, tanto pela promoção de alimento, como de proteção.
- As galerias atuam ainda como filtro, ajudando a reter vários tipos de poluentes, evitando a contaminação da água;
- São boas reguladoras da temperatura da água, pelo efeito sombra.

OBJETIVOS

Os principais objetivos decorrentes desta opção são:

- Continuar a incrementar a importância da salvaguarda da biodiversidade no município (conservação);
- Sensibilizar para a importância da salvaguarda da biodiversidade e do usufruto destes espaços em concreto (sensibilização);
- Diminuir os impactos provenientes das cheias (proteção/gestão);
- Impedir a contaminação das linhas de água (garantir a qualidade da água).

Em suma, valorizar o património natural do município e a qualidade ambiental, em estreita ligação com a adaptação às alterações climáticas.

DESCRIÇÃO

Para melhor valorizar o património ecológico, hidrológico e paisagístico será necessário:

- O levantamento de todos estes recursos no município, com análise dos geridos pelo município/por particulares ou outras entidades, o grau de deterioração, e aspetos a melhorar;
- A recolha de dados/levantamento geográfico, propicia o reforço do conhecimento destes sistemas, de modo a melhor atuar sobre a preservação dos mesmos.
- A definição de um programa de manutenção e limpeza das ribeiras e linhas de água, limpeza e combate a espécies exóticas e invasoras, melhorar a retenção da água para evitar as cheias e aumentar a proteção da biodiversidade;

A presente opção deve:

- Prever o corte de vegetação quando necessário;
- Recuperar a vegetação presente, eliminar a vegetação infestante e na ausência de vegetação, analisar e recuperar com vegetação mais próxima do original e/ou plantar espécies que estejam ausentes e possam promover a biodiversidade;
- Promover a limpeza dos leitos (retirar materiais que provoquem obstrução, considerando sempre o tipo de maquinaria utilizados neste tipo de procedimento, proceder à limpeza de jusante para montante);
- Fomentar a Recuperação/Reabilitação/Estabilização das margens e galerias ripícolas;
- Estabilizar as margens, e só depois revegetar e criar condições para a introdução de espécies autóctones;
- Realizar o mapeamento em SIG das intervenções realizadas (ação importante que permitirá a atualização da informação e a devida monitorização das ações);
- Apostar na fiscalização mais incisiva a estes recursos (Identificação de eventuais ligações ilegais às linhas de água; Verificar o estado de ligação das habitações nas proximidades destes recursos à rede pública de saneamento; aplicar coimas nos termos da lei em caso de incumprimento que devem reverter para a manutenção e recuperação destes recursos);
- Dar a conhecer práticas, fundos e apoios para a manutenção de áreas geridas por particulares (apoios como o propiciado pelo Fundo Europeu Agrícola e de Desenvolvimento Rural (FEADER), que agrega três programas de desenvolvimento rural (PDR), um deles para o continente, designado PDR 2020, do qual faz parte o regime de apoio para Manutenção das galerias ripícolas (Portaria n.º 58/2015 de 2 de março);
- Alertar os proprietários para a importância da prática de agricultura biológica;
- Criar caminhos pedonais e/ou cicláveis que promovam a fruição dos espaços ribeirinhos,

com placas informativas de identificação das espécies, no sentido do conhecimento e sensibilização;

- Convidar os munícipes a participar de forma ativa em algumas ações de conservação;
- Articular as medidas definidas com as diretrizes constantes no Plano da Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Algarve e do Guadiana.

Os pressupostos acima enunciados estão alinhados com as orientações dispostas na Lei da Água, Lei n.º 58/2005, 29 de dezembro, n.º 1 do Art.º 33º, cujas medidas de conservação e reabilitação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas são as seguintes:

- ✓ Limpeza e desobstrução dos álveos das linhas de água, por forma a garantir condições de escoamento dos caudais líquidos e sólidos em situações hidrológicas normais ou extremas;
- ✓ Reabilitação de linhas de água degradadas e das zonas ribeirinhas;
- ✓ Prevenção e proteção contra os efeitos da erosão de origem hídrica;
- ✓ Correção dos efeitos da erosão, transporte e deposição de sedimentos, designadamente ao nível da correção torrencial;
- ✓ Renaturalização e valorização ambiental e paisagística das linhas de água e das zonas envolventes.

No workshop local de envolvimento de stakeholders⁹⁵ foi referida a necessidade de limpeza dos leitos dos rios assim como um redimensionamento das infraestruturas dos mesmos.

ATORES-CHAVE

Técnicos da estrutura interna CML, ARH, ICNF, APA, Associações locais relacionadas, etc.

SETORES DA ENAAC

Floresta, Recursos Hídricos, Biodiversidade, Segurança de Pessoas e Bens

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A Opção de Adaptação abrange toda a área do município (em concreto Ribeiras, Linhas de água, Áreas Protegidas).

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA ENAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#5/ID13) Garantir o cumprimento / execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, garantir a sua revisão e monitorização

(#9/ID19) Implementar medidas específicas para a Gestão do Risco de Cheias

(#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente

(#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade

⁹⁵ O workshop local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

ambiental relacionadas

(#14/ID4) Atualizar periodicamente o PIC-L

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas

(#20/ID21) Elaborar um Plano de Adaptação às AC específico para as Áreas Protegidas geridas pelo Município (PPL Rocha da Pena e PPL da Fonte Benémola)

(#18/ID8) AMPLIAR O PROJETO DAS HORTAS URBANAS ÀS RESTANTES LOCALIDADES URBANAS DO MUNICÍPIO

ENQUADRAMENTO

Em 2012, foi lançado pela CML o projeto Hortas Sociais de Loulé, na Freguesia de São Sebastião, atualmente constituído por 38 talhões, com cerca de 29m² cada.

Este projeto municipal visa proporcionar aos cidadãos, em especial aos mais carenciados, a possibilidade de cultivarem e de usufruírem de produtos agrícolas frescos, produzidos por si e pelo seu agregado familiar.

As Hortas Sociais de Loulé permitiram dotar o município de espaços com uma forte componente social, considerando a importância da relação entre o Homem e a Terra como forma de equilíbrio, interação e integração com o meio social e ambiental.

As Hortas Sociais de Loulé ocupam um espaço público que se encontrava disponível e permitem utilizar um recurso valioso que se desperdiçava, a água das Bicas Velhas.

Com a criação destas hortas pretendeu-se ainda a requalificação de espaços que tendiam a degradar-se quando não ocupados, devolvendo à comunidade um espaço comunitário que funciona como um elo de convivência social entre gerações e proporciona benefícios económicos e de saúde, especialmente no que concerne a uma alimentação saudável.

A utilização das Hortas Sociais de Loulé é totalmente gratuita mas requer o cumprimento das regras estabelecidas em Regulamento, usar corretamente os recursos disponibilizados e contribuir para uma convivência sã entre os utilizadores, bem como o cumprimento das técnicas de uma agricultura sustentável e saudável.

O projeto das Hortas Sociais de Loulé contempla ainda uma forte componente educativa, apresentando, em espaço próprio, ações de formação sobre técnicas de agricultura biológica, manutenção de espaço público, trabalho comunitário, compostagem e promoção ambiental.

Esta experiência tem até à data um balanço muito positivo, daí a intenção de replicar a mesma nas localidades de Almancil e Quarteira.

OBJETIVOS

No contexto da EMAAC, uma possível expansão/ampliação do projeto das Hortas Urbanas a outras localidades urbanas do Município (como Quarteira e Almancil), permitiria atingir os seguintes objetivos:

- Contribuir para a subsistência das famílias, especialmente das mais carenciadas;
- Promoção de boas práticas agrícolas e da agricultura sustentável;
- Promoção de hábitos de alimentação e de vida saudável;
- Promoção do consumo de produtos locais;

- Disseminação de informações sobre AC;
- Promoção de projetos de demonstração de boas práticas agrícolas;
- Promoção de estudos e projetos-piloto de demonstração de produção em função do clima e de mecanismos de adaptação dos sistemas de produção.

DESCRIÇÃO

A opção de expandir o projeto a outras localidades, proporcionará a melhoria da qualidade de vida no município, maior difusão de práticas ambientais sustentáveis; o conhecimento da população urbana acerca de agricultura sustentável e a possibilidade de contatar com a terra; promoção da educação ambiental, incentivo à alimentação e estilos de vida saudáveis, etc.

O projeto hortas urbanas continuará, no seguimento do que já acontece, a estar associado a um regulamento com normas de utilização.

Para planificar este projeto será necessário encontrar localizações que reúnam aptidão agrícola do terreno (estudo prévio) e disponibilidade de água. Assim como pré-definir:

- ✓ O número de talhões;
- ✓ A área média dos talhões;
- ✓ Elaborar um plano de circulação no terreno;
- ✓ Elaborar um projeto para distribuição da água;
- ✓ Estudar localizações para abrigo de apoio à atividade;
- ✓ Outros.

As normas de utilização após candidatura serão entregues juntamente com um termo de responsabilidade.

Será ainda tarefa do município continuar a proporcionar formação e acompanhamento relacionado com esta prática, assim como a gestão da horta, nomeadamente sobre técnicas de agricultura biológica, manutenção de espaço público, trabalho comunitário, compostagem e promoção ambiental.

A divulgação do projeto será feita nas Juntas de freguesias associadas, na Câmara Municipal de Loulé, no *site* do município e redes sociais.

O faseamento do projeto passa pela limpeza do terreno, preparação e nivelamento do solo, divisão dos talhões, instalação de rede de distribuição de água, instalação de contador, instalação da vedação, etc.

Tal como referido anteriormente, uma possível expansão/ampliação do projeto das Hortas Urbanas proporcionará ainda um contexto apropriado para a promoção de projetos de demonstração de boas práticas agrícolas (em articulação com a opção de adaptação #21/ID16 – Promover a realização de painéis e sessões (in)formativas para dar a conhecer novas e mais eficientes práticas agrícolas e florestais), como por exemplo, estudos e projetos-piloto de demonstração de produção em função do clima e de mecanismos de adaptação dos sistemas de

produção.

ATORES-CHAVE

Serviços Municipais, Juntas de Freguesia envolvidas, população local, DRAPAIG, Associações, entre outros.

SETORES DA ENAAC

Agricultura, Biodiversidade, Saúde Humana, Ordenamento do Território, Recursos Hídricos.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Loulé, Almancil e Quarteira

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#4/ID10) Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água

(#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas

(#28/ID20) Criar, promover e implementar em meio urbano, estratégias inovadoras de sustentabilidade

(#19/ID12) APOIAR, PROMOVER E COLABORAR COM PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO RELACIONADOS COM AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

ENQUADRAMENTO

O município de Loulé firmou a 07.03.2014 um protocolo de cooperação e colaboração com a Universidade do Algarve (UALg), considerando essencial a aproximação entre as duas entidades.

Num momento em que é importante acrescentar/aumentar conhecimento sobre os impactos e vulnerabilidades decorrentes das alterações climáticas no município, importa redefinir esta parceria institucional, assim como desenvolver novas parcerias que contribuam para o aprofundar o conhecimento, a inovação técnica e a intervenção junto da comunidade local.

OBJETIVOS

É objetivo genérico desta opção:

- Melhorar a capacidade do Município para incorporar a adaptação às alterações climáticas nos seus instrumentos de gestão e nas suas intervenções locais;

Nomeadamente pelo desenvolvimento de:

- ✓ Métodos e ferramentas de apoio ao desenvolvimento de opções concretas definidas na EMAAC;
- ✓ Estudos de análise a oportunidades decorrentes das AC;
- ✓ Estudos de apoio (investigação que aumente o conhecimento e incidam nas áreas onde existem lacunas), recolha e monitorização de dados;
- ✓ Tecnologias para a adaptação;
- ✓ Debate sobre a matéria;
- ✓ Ainda:
- ✓ Fomentar a troca de experiências;
- ✓ Promover a junção de recursos em prol do conhecimento.

DESCRIÇÃO

Para a prossecução dos objetivos, a câmara de Loulé deve estar disponível para estabelecer parcerias.

Mais se refere que este tipo de parcerias deve ocorrer através de regras bem definidas entre as partes interessadas (exemplo período de estágios, espaço para o desenvolvimento de estudos na entidade, meios financeiros, etc.) e informação (dados/outros).

Ao longo da colaboração (que deve ter um prazo definido) devem ser promovidas reuniões de discussão sobre os trabalhos desenvolvidos e sobre a temática.

A autarquia deve pedir igualmente pareceres no âmbito da adaptação às entidades cooperantes

na investigação, no momento de desenvolver projetos relacionados com o ambiente.

Um dos objetivos da presente opção de adaptação prende-se com o colmatar de algumas incertezas associadas aos eventos extremos detetadas no âmbito da definição da EMAAC, das quais se destacam:

- ✓ Aprofundar os conhecimentos relacionados com a magnitude e abrangência de alguns dos impactos das alterações climáticas;
- ✓ Impactos das alterações climáticas nas áreas protegidas geridas pelo município e formas de potenciar a sua adaptação;
- ✓ Impactos do aumento da temperatura dos oceanos nos recursos pesqueiros e espécies marinhas;
- ✓ Ondulação forte/subida do nível do mar – considera-se necessário um maior estudo sobre o possível aumento da influência marinha na zona de estuário e lagunas da Ria Formosa, assim como em linhas de água e terrenos adjacentes e sobre o aumento da intrusão salina em sistemas de aquíferos localizados perto da costa;
- ✓ Secas – Sobre este evento climático carecem de maior aprofundamento os impactos da intensificação das secas na biodiversidade e a degradação de habitats, especialmente nas áreas protegidas concelhias e espécies endémicas, assim como sobre as variações nas recargas e nos níveis piezométricos dos sistemas de aquíferos existentes no território do município.

O desenvolvimento da investigação deve ainda ser feito no sentido de aprofundar qualquer um dos temas que se seguem:

- ✓ Adquirir mais conhecimento sobre o potencial em energias renováveis: incluindo energia hídrica, energia eólica, energia das marés, das ondas e das correntes, bioenergia e energias solares;
- ✓ Analisar cenários para o desenvolvimento de um sistema de energia sustentável para o município, no âmbito da adaptação às alterações climáticas;
- ✓ Apoiar o diagnóstico sobre os consumos energéticos;
- ✓ Diminuir os efeitos e danos provocados pela seca a todos os níveis e setores;
- ✓ Assegurar e promover uma maior produção, e conseqüente consumo, de energia a partir de fontes renováveis;
- ✓ Promover a adoção de alterações comportamentais;
- ✓ Aumentar a capacidade adaptativa e de resiliência da população;
- ✓ Aumentar a capacidade adaptativa e de resiliência do setor agrícola e turismo;
- ✓ Recuperar e reabilitar ecossistemas;
- ✓ Gerir zonas costeiras e o risco de cheias.

E ainda:

- ✓ Apoiar o Observatório do ambiente e o Observatório de recursos do mar;
- ✓ Dar a conhecer Ideias inovadoras para o reforço dos espaços verdes;
- ✓ Desenvolver programas de combate aos mosquitos / vetores de doenças;
- ✓ Apoiar o município no sentido da realização de painéis e sessões (in)formativas para dar a conhecer novas e mais eficiente práticas nas matérias identificadas.

Todos os trabalhos/estudos a desenvolver devem ser apresentados à comunidade local e às entidades interessadas (ou com competências nas matérias).

ATORES-CHAVE

Universidade do Algarve, outras instituições de ensino superior, APA – ARH Algarve, Alunos, Investigadores, Professores, Serviços municipais e Comunidade em geral, entre outros a identificar.

SETORES DA ENAAC

Todos os setores identificados.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A Opção de Adaptação abrange toda a área do município.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA ENAAC

Esta opção relaciona-se com todas as outras opções definidas.

(#20/ID21) ELABORAR UM PLANO DE ADAPTAÇÃO ÀS AC ESPECÍFICO PARA AS ÁREAS PROTEGIDAS GERIDAS PELO MUNICÍPIO (PPL ROCHA DA PENA E PPL DA FONTE BENÉMOLA)

ENQUADRAMENTO

Num clima em mudança, a necessidade de gestão e planeamento do território é ainda mais urgente, para redução dos riscos, redução da exposição e melhoria da resiliência dos sistemas naturais e humanos aos efeitos das AC. (Figueiredo, 2016, p.1)

Dos tipos de instrumentos de gestão e ordenamento do território de âmbito local que visam a proteção e conservação dos recursos naturais locais, evidenciam-se:

a) Os planos diretores municipais (PDM): instrumento que estabelece o modelo de organização espacial do território, nomeadamente:

- ✓ A definição dos sistemas de proteção dos valores e recursos naturais, culturais, agrícolas e florestais;
- ✓ A referenciação espacial dos usos e atividade através da definição das classes e categorias de espaços;
- ✓ A definição de estratégias para o espaço rural.

b) Os programas sectoriais, com destaque para o Plano Setorial da Rede Natura 2000, o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Algarve e os Planos de gestão das bacias hidrográficas das Ribeiras do Algarve e da Bacia do Guadiana.

c) Os programas especiais com distintas tipologias, nomeadamente o POPNRF, o POOC Vilamoura- VRSA, bem como em particular os programas das áreas protegidas: “instrumentos que estabelecem a política de proteção e conservação dos valores e recursos naturais destas áreas, e regulam os usos do solo e as condições de alteração dos mesmos”.

Refira-se que as áreas protegidas em questão não dispõem de um programa especial ou estão inseridas num plano em específico, mas, usufruem da classificação de “Paisagem Protegida Local” (criadas pelo Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho).

As Paisagens Protegidas Locais da Rocha de Pena e da Fonte Benémola possuem um Regulamento específico (Regulamento das Paisagens Protegidas Locais da Rocha da Pena e da Fonte Benémola disponível no sítio eletrónico do município (http://cms.cm-loule.pt/upload_files/client_id_1/website_id_1/Ambiente/Rocha%20Pena/Regulamento%20PPL%20Rocha%20da%20Pena%20e%20Fonte%20Benemola.pdf)).

O intuito da presente opção é definir um plano de gestão e salvaguarda específico para as Paisagens Protegidas Locais da Rocha da Pena (671ha) e Fonte da Benémola (406ha), que vá mais além do que o regulamento já existente (que define objetivos, atos e atividades condicionadas), e que tenha sobretudo uma forte componente de orientações para a adaptação às AC's.

Mais se refere que a gestão destas paisagens protegidas locais é assegurada pela autarquia, no âmbito das suas competências municipais, existindo dois órgãos de gestão: a Comissão Diretiva (órgão executivo) e o Conselho Consultivo (órgão de natureza consultiva).

OBJETIVOS

São objetivos da presente medida:

- Conservação da biodiversidade;
- Promover a proteção e salvaguarda de espécies e habitats mais sensíveis;
- Acompanhar e monitorizar situações de risco, como os fogos, inundações, a seca e ondas de calor, em ecossistemas e habitats, com especial enfoque nas espécies endémicas e autóctones;
- Gerir ativamente espécies e habitats para adaptação aos efeitos das alterações climáticas;
- Implementação de medidas de conservação de habitats específicos (mais vulneráveis);
- Combate a espécies exóticas e invasoras;
- Apostar na sensibilização para o usufruto destes espaços naturais;
- Reduzir outras pressões antropogénicas sobre a biodiversidade.

DESCRIÇÃO

Para a organização deste plano em concreto será necessário:

- Elaborar estudos de caracterização específicos para estas áreas (estudos biofísicos, patrimoniais, culturais e socioeconómicos);
- Desenvolver estudos sobre adaptação às alterações climáticas ao nível de comunidade, ecossistema e paisagem (analisar a evolução e resposta dos espaços naturais protegidos em diferentes cenários de alterações climáticas);
- Analisar os documentos nacionais de referência para a biodiversidade de acordo com critérios de validação climática (o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 e os Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas);
- Avaliar a vulnerabilidade das áreas protegidas e rever os limites físicos e valores quando e se necessário;
- Reformular normas para ocupação de terrenos nas áreas protegidas;
- Promover iniciativas de comunicação (ex: criar uma plataforma digital interativa sobre alterações climáticas e estas áreas em concreto), divulgação e de visitação às paisagens

protegidas.

Em suma, elaborar dois planos de gestão para as áreas identificadas que as tornem mais dinâmicas e resilientes.

ATORES-CHAVE

Necessidade em articular informação, conhecimento e procedimentos com entidades externas, nomeadamente: Juntas de Freguesia onde se integram as Paisagens Protegidas, Serviços e técnicos municipais, Comissões Diretivas das Áreas Protegidas Locais, Universidade do Algarve, ICNF, Associação Almargem, outras entidades (a identificar).

SETORES DA ENAAC

Biodiversidade, Ordenamento do Território, Recursos Hídricos, Turismo, Segurança de Pessoas e Bens

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Paisagem Protegida Local da Rocha da Pena e Paisagem Protegida Local da Fonte da Benémola

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA ENAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#5/ID13) Garantir o cumprimento / execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, garantir a sua revisão e monitorização

(#8/ID18) Garantir a implementação e monitorização de medidas referentes à salvaguarda das zonas costeiras

(#9/ID19) Implementar medidas específica para a Gestão do Risco de Cheias

(#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente

(#12/ID2) Elaborar e implementar um programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre AC's, extensível aos vários setores.

(#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas

(#14/ID4) Atualizar periodicamente o PIC-L

(#16/ID15) Incorporar critérios de adaptação às AC's nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais

(#17/ID27) Reabilitar as Ribeiras e Galerias Rípcolas associadas

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas

(#22/ID23) Elaborar e Implementar um Plano Municipal de Prevenção, Combate e Tratamento de Pragas e Doenças em espécies arbóreas.

(#23/ID22) Elaboração do Plano Municipal de Turismo Sustentável

(#21/ID16) PROMOVER A REALIZAÇÃO DE PAINÉIS E SESSÕES (IN)FORMATIVAS PARA DAR A CONHECER NOVAS E MAIS EFICIENTE PRÁTICAS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

ENQUADRAMENTO

Apesar da preponderância do setor turístico na região, também a agricultura e a floresta continuam a ser setores de grande destaque e importância.

No âmbito das alterações climáticas a agricultura e a floresta têm vindo a ser setores muito afetados pela maior intensidade e frequência de eventos (como por exemplo: os efeitos nocivos dos períodos de seca 2005 e 2012), projetando-se até final do século a continuidade e aumento de magnitude dos mesmos, nomeadamente:

- ✓ Aumento da temperatura;
- ✓ Ocorrência de ondas de calor e secas;
- ✓ Suscetibilidade à desertificação;
- ✓ Redução da precipitação embora que quando ocorra seja mais Intensa.

As vulnerabilidades enunciadas dão origem a uma diminuição no rendimento das culturas, assim como de áreas de cultivo produtivas e no caso florestal maior suscetibilidade à ocorrência de incêndios.

No entanto, estes setores além de sofrerem impactos provenientes das alterações climáticas, também são geradores (pela sua gestão) de impactos nas alterações climáticas.

“Existem numerosas medidas de adaptação que vão desde as opções tecnológicas nas explorações agrícolas, a práticas de gestão agrícola e instrumentos políticos (p. ex. planos de ação para a adaptação). Para lidarem com as alterações climáticas previstas, os agricultores poderão modificar a rotação de culturas de forma a racionalizar o consumo de água, ajustar o calendário da sementeira aos padrões da temperatura e da época de chuvas, utilizar culturas mais adaptadas às novas condições climáticas (p. ex, mais resistentes ao calor e às secas), sebes ou superfícies arborizadas em terras aráveis que reduzam o escoamento das águas ou ajam como pára-vento. É igualmente importante informar melhor os agricultores sobre os riscos das alterações climáticas e as soluções de adaptação exequíveis.” (Comissão Europeia, 2008, p.15)

Assim, ampliar o conhecimento, permitir e proporcionar a sua transferência entre os agentes setoriais é um fator chave para suportar o desenvolvimento de ações de adaptação.

OBJETIVOS

A presente opção tem como principais objetivos:

- Aumentar a resiliência no setor agrícola e florestal;
- Adaptar por forma a reduzir os riscos e manter a capacidade de produção;
- Dar a conhecer mecanismos de apoio ao investimento florestal e agrícola;
- Dar a conhecer modalidades e benefícios de seguros agrícolas e florestais;
- Assegurar a salvaguardados recursos naturais (fomentar a importância do uso eficiente dos solos,

da água e da energia);

Promover o associativismo, aumentar e transferir o conhecimento entre os agentes dos sectores (práticas/fundos/investimentos);

DESCRIÇÃO

Para apoiar o fomento de uma agricultura sustentável e da devida intervenção e manutenção de espaços florestais, deverá ser opção municipal a realização de painéis e sessões de informação e divulgação em parceria com outros agentes e entidades (medida a articular com as opções de adaptação #18/ID8 – Ampliar o projeto das Hortas Urbanas às restantes localizadas urbanas do município e #19/ID12 - Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas), nomeadamente:

- ✓ Demonstrar projetos de boas práticas agrícolas e florestais (arborização e rearborização);
- ✓ Apresentar estudos e projetos-piloto de demonstração de produção em função do clima e de mecanismos de adaptação dos sistemas de produção e manutenção;
- ✓ Editar boletins informativos e guias de boas práticas agrícolas e silvícolas;
- ✓ Realização de seminários e palestras;
- ✓ Promover o desenvolvimento de competências dos produtores florestais, através da (in) formação;
- ✓ Orientar para a utilização de fundos específicos que incentivem novas práticas agrícolas e adoção de práticas florestais sustentáveis, mais adaptadas às AC's.

No *workshop* local de envolvimento de *stakeholders*⁹⁶ foi referida a importância da consciencialização e da divulgação de boas práticas para a população geral, mas em especial para o sector agrícola (relativamente ao uso eficiente da água), assim como apostar no associativismo. Foi ainda referenciada a importância do setor agrícola e florestal apostar na produção e cultivo de espécies autóctones (tendo sido apresentada a proposta de realização de uma campanha para alertar que o medronheiro pode ser mais viável que o eucalipto).

ATORES-CHAVE

Universidade do Algarve, Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve, Associação de Produtores Florestais da Serra do Caldeirão e outras Associações de Produtores Florestais e Agrícolas, técnicos e estrutura interna CML, GNR, GIPS, Proteção Civil, Bombeiros Voluntários.

SETORES DA ENAAC

Agricultura e Florestas, Biodiversidade, Recursos Hídricos e Energia.

⁹⁶ O workshop local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A Opção de Adaptação abrange toda a área do Município.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#4/ID10) Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água

(#12/ID2) Elaborar e implementar um programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre AC's, extensível aos vários setores.

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas

(#22/ID23) Elaborar e Implementar um Plano Municipal de Prevenção, Combate e Tratamento de Pragas e Doenças em espécies arbóreas.

(#24/ID9) Definir e implementar o projeto Selo Verde/Selo Sustentável

(#22/ID23) ELABORAR E IMPLEMENTAR UM PLANO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO, COMBATE E TRATAMENTO DE PRAGAS E DOENÇAS EM ESPÉCIES ARBÓREAS.

ENQUADRAMENTO

Destacam-se entre os principais impactos das alterações climáticas, o agravamento das condições meteorológicas favoráveis à ocorrência de incêndios, aumentando o risco associado a este agente abiótico assim como o aumento dos riscos associados às pragas e doenças. (ENAAC,2015, p.28)

Ressalva-se que as espécies autóctones estão mais adaptadas às condições edafo-climáticas do território, sendo mais resistentes a pragas, doenças e a períodos longos de estio e chuvas intensas, em comparação com as espécies introduzidas.

No âmbito do Workshop local de envolvimento de Stakeholders⁹⁷ foi referido que “*Adotando-se o sistema de policultura reduz-se o risco de existência de pragas*”.

OBJETIVOS

A presente medida tem como principais objetivos:

- Identificar a origem dos problemas;
- Inventariar e monitorizar pragas e doenças comuns;
- Salvaguardar as espécies arbóreas no município;
- Definição e implementação de programas / medidas de prevenção, controlo, combate e tratamento de pragas e doenças em espécies arbóreas;
- Produzir material de consciencialização da população (legislação em vigor, boas práticas, seguros relacionados e modos de intervenção, etc.).

DESCRIÇÃO

Para a persecução desta medida, será necessário:

- ✓ Adotar práticas preventivas, menos agressivas e amigas do ambiente;
- ✓ Inventariar fatores de desequilíbrio de pragas e doenças;
- ✓ Identificar a origem dos problemas;
- ✓ Inventariar as localizações dos problemas;
- ✓ Decidir medidas que possam minorar ou ultrapassar a situação;
- ✓ Analisar de forma quantitativa a extensão e a gravidade do problema (magnitude);
- ✓ Implementar um programa regular de monitorização e avaliar resultados (intensidade da praga ou doença, grau de risco, eficácia da aplicação de dada medida, etc.).

Para complementar o plano, e no sentido da sensibilização, aos munícipes e diretamente envolvidos, deve ser disponibilizado um manual de boas práticas relacionadas com a temática.

⁹⁷ O workshop local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

Assim o controlo de pragas e doenças deve obedecer a quatro fases:

- a) Inventariação e identificação de pragas e doenças;
- b) Definição de medidas de controlo e/ou preventivas;
- c) Monitorização;
- d) Sensibilização (complementar).

A sensibilização deve ocorrer ao longo de todo o ano, e não apenas mediante a ocorrência de pragas.

ATOES-CHAVE

Necessidade de articular meios, princípios e procedimentos tanto a nível interno (UO e Serviços da CML) como com entidades externas (Universidade do Algarve, Juntas de Freguesia, Empresas Municipais, ICNF, DRAP-Alg, entre outras...)

SETORES DA ENAAC

Biodiversidade, Agricultura e Floresta, Segurança de Pessoas e Bens

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A Opção de Adaptação abrange toda a área do município.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#5/ID13) Garantir o cumprimento / execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, garantir a sua revisão e monitorização

(#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente

(#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas

(#14/ID4) Atualizar periodicamente o PIC-L

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas

(#20/ID21) Elaborar um Plano de Adaptação às AC específico para as Áreas Protegidas geridas pelo Município (PPL Rocha da Pena e PPL da Fonte Benémola)

(22) Promover a realização de painéis e sessões (in)formativas para dar a conhecer novas e mais eficiente práticas agrícolas e florestais

(#23/ID22) ELABORAR UM PLANO MUNICIPAL DE TURISMO SUSTENTÁVEL

ENQUADRAMENTO

O setor do turismo é um setor crucial no desenvolvimento socioeconómico do município e da região, relacionado com uma ampla diversidade de recursos.

Os novos desafios ambientais gerados pelo maior conhecimento dos efeitos das alterações climáticas, da perda da biodiversidade, danos nas florestas, a contaminação dos solos e dos meios hídricos e poluição da atmosfera, entre outros, levam a repensar o setor no sentido da busca da designação “turismo sustentável” nomeadamente por um turismo que busque o equilíbrio entre equilíbrio com o ambiente, recursos naturais, património, etnografia, história, gastronomia e cultura.

De acordo com a Organização Mundial de Turismo, citado por Cunha (2006), o turismo sustentável deve ser entendido segundo três orientações estratégicas:

- a) “Sustentabilidade ecológica: procura assegurar a compatibilidade entre o desenvolvimento económico, a manutenção dos processos biológicos essenciais, a biodiversidade e os recursos biológicos (princípio da precaução).
- b) Sustentabilidade social e cultural: procura assegurar que o desenvolvimento seja compatível com a cultura e os valores das comunidades afetadas, que mantenha e fortaleça a identidade destas (princípio da participação).
- c) Sustentabilidade económica: assegura que o desenvolvimento seja economicamente eficiente e que os recursos são geridos de tal forma que garantam a sua utilização pelas gerações futuras (princípio da solidariedade) ”.

No contexto das alterações climáticas, o turismo, devido à sua importância e relevância concelhia, será um dos setores mais afetados. Dos diversos eventos e impactos expectáveis, pretendem-se destacar os efeitos do aumento da temperatura/ondas de calor e da seca. No que se refere ao aumento da temperatura, especialmente das mais altas/ondas de calor, e sendo que o turismo estrangeiro representa cerca de 82% do mercado turístico da região do algarve, constituído maioritariamente por visitantes britânicos e alemães (Andrade [et al.], 2006), estes impactos adversos poderão, no futuro, conduzir à redução do interesse dos mesmos pela região, durante os meses mais quentes. Confirmando-se os cenários que apontam para alterações significativas nos níveis de conforto térmico na região, sobretudo na primavera e verão, poderão surgir inconvenientes dissuasores para determinados segmentos turísticos, como é o caso do turismo sénior, familiar, turismo de golfe, etc.

No que se refere aos impactos da seca, a redução das disponibilidades de água assume ainda maior relevância quando associado à sazonalidade da procura/consumo de água no Município de Loulé. Ou seja, haverá uma coincidência temporal entre os períodos em que a procura e consumo de água aumentam, influenciados pela sazonalidade turística, e em que as disponibilidades de água tendem a ser menores (meses mais quentes e secos, especialmente no verão).

Como resposta adaptativa, pretende-se através de Plano Municipal de Turismo Sustentável criar um elemento orientador no sentido de estipular objetivos e diretrizes para o desenvolvimento harmonioso do sector do turismo, no caso particular no município de Loulé, que garanta durante todo o ano, um apoio e complementaridade á gestão do setor através da programação de atividades e de acontecimentos locais, divulgação e proteção de recursos que gerem uma maior capacidade de atração e de interesse ao longo de todo o ano e de forma homogénea em todo o território municipal, através do usufruto sustentável do mesmo.

OBJETIVOS

São principais objetivos da presente medida:

- Reduzir os impactos do turismo sobre o ambiente e território;
- Alteração no padrão sazonal do turismo balnear, promovendo os períodos de férias em meses mais frescos;
- Reduzir a carga nas áreas litorais;
- Estimular o emprego relacionado com a oferta turística;
- Aumentar a diversificar da economia local;
- Diversificar, divulgar e certificar os produtos locais;
- Combater a sazonalidade e promover a diversificação da oferta de mercado;
- Prolongar o tempo de estadia do turista;
- Promover a monitorização e a gestão do setor por forma a avaliar os impactos relacionados com o ambiente, cultura, economia, entre outros, desenvolvendo mecanismos no sentido de minorar os negativos.

DESCRIÇÃO

Muitos são os elementos disponibilizados que devem ser consultados para o desenvolvimento eficaz da presente medida, como é o caso:

a) Carta para o Turismo sustentável, cujas orientações estratégicas são:

“1. Proteger e valorizar o património natural e cultural da área protegida.

- ✓ Monitorização dos impactos na flora e na fauna e controlo do fluxo de visitantes nas áreas mais sensíveis;
- ✓ Desenvolvimento de atividades que suportem a manutenção do património histórico, cultural e as tradições locais;
- ✓ Redução de atividades que afetem a qualidade das paisagens, da água e do ar;
- ✓ Estimulando os visitantes e a indústria turística a contribuir através de boas práticas para a conservação do património.

2. Providenciar aos visitantes uma experiência de qualidade durante a sua visita:

- ✓ Pesquisando quais são as expectativas dos visitantes (atuais e potenciais);
- ✓ Ir ao encontro das necessidades específicas de determinados visitantes (portadores de

deficiências, idosos, crianças).

3. Proporcionar aos visitantes informação sobre as qualidades específicas da área protegida:

- ✓ Providenciar, prontamente, ao visitante uma informação de qualidade dentro e fora da área protegida com a ajuda dos parceiros turísticos;
- ✓ Criar uma rede de facilidades educacionais assente em serviços que visem a interpretação do património natural e cultural da área protegida, destinadas não só aos visitantes mas também aos habitantes locais, nomeadamente, grupos e escolas.

4. Estimular a oferta de produtos turísticos específicos que permitam a descoberta e a compreensão do meio natural e cultural da área protegida:

- ✓ Criação e apoio a atividades, eventos e pacotes turísticos que visem a interpretação da natureza e do património.

5. Assegurar que o turismo suporta e não reduz a qualidade de vida dos habitantes locais:

- ✓ Envolver as comunidades locais no planeamento do turismo na região;
- ✓ Assegurar um bom diálogo entre a área protegida, os habitantes locais e os visitantes;
- ✓ Identificar e reduzir quaisquer conflitos que surjam.

6. Aumentar o conhecimento sobre a área protegida e sobre os assuntos da sustentabilidade entre todos aqueles que estão envolvidos no turismo:

- ✓ Criação e apoio a programas de formação para os funcionários da área protegida e para as empresas do sector turístico.

7. Aumentar os benefícios do turismo na economia local:

- ✓ Promover a compra de produtos locais (gastronomia, artesanato, serviços e atividades locais) pelos visitantes e pelo comércio turístico;
- ✓ Estimular o emprego dos habitantes locais na área do turismo.

8. Monitorizar os fluxos de visitantes para reduzir os impactos negativos:

- ✓ Efetuar um registo contínuo do número de visitantes, no tempo e no espaço;
- ✓ Criar e implementar um plano de gestão dos visitantes;
- ✓ Promover o uso de transportes públicos, da bicicleta e a pé como alternativa à viatura particular.”

(ICNF)

OUTROS DOCUMENTOS ESTRATÉGICOS:

- Plano Estratégico de Turismo de Portugal (PENT);
- Estatísticas de Desempenho Ambiental (Turismo de Portugal 2015);
- Green business model innovation in the tourism and experience economy;
- Relatório de Sustentabilidade - Turismo de Portugal 2011;
- European Tourism Indicator System União Europeia 2013;

A título de exemplo e segundo o que já vem a ser prática no município há ações que importa destacar no sentido de sustentar, e outras que importa dinamizar / apelar / implementar relacionadas com o turismo sustentável:

- ✓ Criação e divulgação da marca e práticas do “Loulé Criativo” que se baseia nas tradições e no local;
- ✓ Implementação de sistemas de gestão de campos de golfe (utilizar sensores para otimizar o gasto de água) – como já existe em Vilamoura;
- ✓ Aquisição de carros elétricos nos campos de golf;
- ✓ Apostas na eficiência energética na hotelaria (Algumas unidades hoteleiras do município participam no momento presente no projeto AdaPT AC:T cujo objetivo é “desenvolver um método que permita a avaliação da vulnerabilidade de empreendimentos turísticos às Alterações Climáticas e apoiar o desenvolvimento de planos de adaptação. Este método será baseado no desenvolvimento de indicadores de desempenho e de vulnerabilidade a determinar com base na informação dos hotéis. Estes indicadores serão aferidos com base na prática do sector e nas melhores práticas disponíveis, atendendo à relação custo benefício.”
- ✓ Aposta no setor em frota de carros elétricos ou híbridos (dando o município exemplo – foi uma das propostas definidas no workshop local de envolvimento de *stakeholders*, estendendo-se à sensibilização de outros atores locais, por exemplo das *rent a car*);
- ✓ Usar os produtos locais na hotelaria;
- ✓ Apostar em formas de turismo mais sustentável: turismo natureza, percursos pedestres, *birdwatching*, *agro-turismo*, ecoturismo, etc;
- ✓ Divulgar práticas e apoios ao investimento sustentável no setor;
- ✓ Incentivar os diferentes agentes para que sejam incorporados os valores de sustentabilidade nas suas operações;
- ✓ *Workshop* local de envolvimento de *stakeholders*⁹⁸ foi proposta a criação de marcas registadas para certificação dos produtos da região;
- ✓ Desenvolver mecanismos de reconhecimento e diferenciação dos agentes que implementem boas práticas ambientais e sociais no setor.

Assim, e por forma a concretizar o plano devem-se por em prática as seguintes ações:

- ✓ Avaliar as experiências turísticas existentes e a criar, em função das características ambientais sociais e culturais;
- ✓ Desenvolver competências na gestão sustentável dos sítios classificados;
- ✓ Apostar na sensibilização do desenvolvimento turístico responsável, atendendo que uma margem dos lucros deve apoiar a conservação da natureza e do património histórico;
- ✓ Dar prioridade a construções turísticas mais eficientes e compatíveis com os recursos

⁹⁸ O workshop local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015

locais;

- ✓ Sensibilizar o setor para os potenciais efeitos das alterações climáticas;
- ✓ Analisar geograficamente o investimento turístico, que deve ser viabilizado com atenção à dispersão das atividades no território, evitando zonas de carga excessiva e diminuindo os impactos negativos;
- ✓ Envolver a população, por um lado, a populações local e, por outro, os turistas visitantes (informação, interpretação e educação).
- ✓ Promover o envolvimento dos restantes sectores (desenvolver parcerias);
- ✓ Avaliar a conjuntura económica do município e capacidade para a promoção do turismo sustentável;
- ✓ Realização de estudos que avaliem as implicações económicas, sociais, culturais e ambientais das organizações e agentes económicos do turismo;
- ✓ Promover formação profissional e sensibilização acerca dos objetivos e princípios do turismo sustentável junto dos envolvidos no setor e população;
- ✓ Criar uma identidade e dinamizar a promoção de novos produtos turísticos (criar uma marca de produtos artesanais/locais – princípio de uma economia verde);
- ✓ Apostar na comunicação como fator chave para o desenvolvimento do turismo sustentável (criar um documento que compile múltiplas ofertas de atividades de recreio e de lazer, diferenciadoras do mercado do turismo tradicional);

Por fim definir indicadores capazes de monitorizar o desenvolvimento da implementação do turismo sustentável.

No *workshop* local de envolvimento de *stakeholders*⁹⁹ foi referido que “Cidades mais verdes atraem mais turistas e são agradáveis para todos”.

ATORES-CHAVE

Técnicos e estrutura interna CML, Universidade do Algarve, Turismo do Algarve, CCDR-Algarve, APA, Juntas de Freguesia, Associações/Empresas Relacionadas, Beneficiários e destinatários; Comunidade em geral; Visitantes; Empresas; Potenciais empreendedores, outros.

SETORES DA ENAAC

Zonas costeiras, Biodiversidade, Ordenamento do Território, Recursos Hídricos e Turismo

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A Opção de Adaptação abrange toda a área do município.

⁹⁹ O workshop local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#5/ID13) Garantir o cumprimento / execução das medidas estipuladas no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, garantir a sua revisão e monitorização

(#7/ID28) Promover a Mobilidade Sustentável no Município

(#8/ID18) Garantir a implementação e monitorização de medidas referentes à salvaguarda das zonas costeiras

(#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente

(#12/ID2) Elaborar e implementar um programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre AC's, extensível aos vários setores.

(#15/ID25) Definir e implementar um programa relacionado com os impactos das AC's na Saúde Humana

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas

(#20/ID21) Elaborar um Plano de Adaptação às AC específico para as Áreas Protegidas geridas pelo Município (PPL Rocha da Pena e PPL da Fonte Benémola)

(#24/ID9) Definir e implementar o projeto Selo Verde/Selo Sustentável

(#24/ID9) DEFINIR E IMPLEMENTAR O PROJETO SELO VERDE/SELO SUSTENTÁVEL

ENQUADRAMENTO

A sustentabilidade ambiental urge nomeadamente da necessidade e consciencialização crescente face às alterações climáticas.

O município de Loulé está por isso empenhado em difundir pressupostos de sustentabilidade pela valorização de serviços, entidades e munícipes, que conjuntamente ajudem a salvaguardar o ambiente, pelas suas práticas inovadoras e de concretização de ações de adaptação.

O Selo Verde é uma iniciativa através da qual se pretende melhorar a capacidade adaptativa do setor privado (empresas dos diferentes setores e unidades hoteleiras, entre outras). A implementação de um Selo Verde é assim uma ação de reconhecimento, já que a política municipal assume que as boas práticas devem ser valorizadas.

OBJETIVOS

São objetivos da medida:

- Implementar uma política integrada referente ao ambiente sustentável (incentivar as empresas e os munícipes a adaptarem-se a padrões de qualidade de vida adequados);
- Criar nos munícipes o hábito da procura de serviços e produtos ambientalmente sustentáveis;
- Reduzir o consumo de energia no município;
- Aumentar a redução do consumo de água e eficiência hídrica;
- Redução das Emissões de CO₂;
- Reutilizar e Reciclar;
- Utilizar energias limpas;
- Promover boas práticas ambientais;
- Inventariar o comportamento ambiental de entidades e munícipes;
- Promover a mobilidade sustentável;
- Valorizar projetos/ações na área do ambiente e energia;
- Promover o reconhecimento

DESCRIÇÃO

O Selo Verde é uma iniciativa através da qual se pretende melhorar a capacidade adaptativa do setor privado (empresas dos diferentes setores e unidades hoteleiras, entre outras), através da criação de um instrumento, como por exemplo um “selo verde /selo sustentável, a atribuir como forma de reconhecimento a empresas locais que comprovadamente respeitam o ambiente e se procurem adaptar às AC's.

Para irem ao encontro dos padrões a definir pelo Selo Verde, os proponentes devem assegurar um conjunto de critérios, previstos em regulamento próprio do projeto (que deve ser elaborado no âmbito da iniciativa), relacionados com: consumo, energia, sensibilização, água e mobilidade, entre outros.

No entanto, para tornar esta iniciativa participada em todos os momentos, a mesma deverá ser submetida a consulta pública, para recolha de sugestões.

O regulamento deve ter em si uma descrição de indicadores aos quais poderá ser atribuída uma pontuação (peso), devendo estes estar relacionados com:

- ✓ Cumprimento da legislação aplicável;
- ✓ Política interna de recolha seletiva de resíduos;
- ✓ Gestão, tratamento e valorização adequada de resíduos;
- ✓ Utilização de equipamentos de máxima eficiência energética;
- ✓ Controle e manutenção da qualidade do ar;
- ✓ Utilização de energia renovável;
- ✓ Utilização racional e eficiente dos recursos hídricos (redução dos consumos);
- ✓ Controle de poluição sonora;
- ✓ Apoio a entidades (ONG's, associações, institutos, etc.) que trabalhem na defesa do meio ambiente;
- ✓ Ações de educação ambiental junto de colaboradores, clientes e fornecedores;
- ✓ Iniciativas de apoio à arborização e reforço de espaços verdes;
- ✓ Existência de um profissional responsável pelo controle ambiental na empresa;
- ✓ Reutilização de águas pluviais;
- ✓ Estratégias de comunicação relacionadas com comportamentos sustentáveis;
- ✓ Medidas facilitadoras de mobilidade sustentável;
- ✓ Critérios de compras assentes em princípios sustentáveis;
- ✓ Outros (a definir).

A iniciativa “Selo Verde” é de livre participação e extensível a entidades/municípios ou serviços. Para participar na mesma, estes devem preencher um formulário (a ser elaborado no âmbito da iniciativa) que fundamente cada candidatura e consecutivamente devem aguardar a visita de um técnico (afeto à iniciativa) para avaliar os indicadores. Após essa visita será atribuída a pontuação e dado a conhecer o resultado no sentido da atribuição do selo, ou uma análise aos pontos que ainda deve melhorar para alcançar uma pontuação mais alta, com informações adicionais de medidas que ajudarão a alcançar os objetivos. Caso a pontuação seja favorável, será atribuído um certificado com validade a definir (nunca inferior a 1 ano).

As entidades/municípios ou serviços merecedores do selo serão acompanhados durante o período de validade do certificado através de reuniões pontuais, e poderão ser convidados em alguns momentos sociais para divulgação das respetivas iniciativas diferenciadoras (sendo papel da CML

promover o reconhecimento público e divulgar as boas práticas).

Às entidades/municípios ou serviços a quem for atribuído o Selo Verde, será entregue um certificado e o direito de utilizar o selo no âmbito da sua imagem institucional, na entrada de edifícios ou habitações, serão ainda publicitados na página do município e na comunicação social.

No *workshop* local de envolvimento de *stakeholders*¹⁰⁰ foi referido que deveriam ser concedidos incentivos à utilização/instalação de painéis/parques fotovoltaicos¹⁰⁰ o que pode ter enquadramento na presente opção.

ATOES-CHAVE

Serviços municipais, Empresas, Municípios

SETORES DA ENAAC

Agricultura, Pescas e Florestas, Turismo, Energia e Indústria

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Todo o território Municipal.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#3/ID14) Elaborar e Implementar um Plano de Ação para a Energia Sustentável;

(#4/ID10) Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água;

(#12/ID2) Elaborar e implementar um programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre AC's, extensível aos vários sectores;

(#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade ambiental relacionadas

(#16/ID15) Incorporar critérios de adaptação às AC's nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais;

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas;

(#23/ID22) Elaborar um Plano Municipal de Turismo Sustentável;

(#25/ID26) Contratação Pública - Inclusão de critérios que tenham em conta a problemática das AC, nomeadamente em projetos e intervenções realizados ou viabilizados pela autarquia e nas aquisições e contratos a celebrar;

(#26/ID5) Alargar o Sistema de Gestão Integrado, SGI, (principalmente do Sistema de Gestão Ambiental), ao maior número possível de serviços e setores da autarquia.

¹⁰⁰ O workshop local do projeto, no qual participaram stakeholders locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015

(#25/ID26) INCLUIR NOS PROCEDIMENTOS DE CONTRATAÇÃO PÚBLICA CRITÉRIOS QUE TENHAM EM CONTA A PROBLEMÁTICA DAS AC'S.

ENQUADRAMENTO

A contratação pública municipal pode e deve contribuir para a prossecução de políticas ambientais no município, influenciando positivamente as políticas do mercado, através de critérios que tenham em conta questões ambientais, neste caso em concreto, os eventos, as vulnerabilidades e impactos das alterações climáticas no território e no dia-a-dia da população.

OBJETIVOS

São objetivos da presente medida:

- Alinhar o ato da contratação pública com os compromissos e orientações definidas no âmbito da EMAAC;
- Influenciar os setores e serviços no sentido de implementarem práticas de adaptação;
- Dar exemplo como instituição, através da procura de produtos e serviços ambientalmente sustentáveis;
- Contribuir para os compromissos definidos pela UE até 2020 - uma economia de baixo carbono, eficiente na utilização dos recursos, verde e competitiva;
- Contribuir para uma maior resiliência do território/sociedade.

DESCRIÇÃO

Inclusão de critérios nos cadernos de encargos que tenham em conta a problemática das AC, nomeadamente em projetos e intervenções viabilizados pelas autarquias e/ou nas aquisições e contratos efetuados. Assim, partindo das diretrizes da Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas e dos desafios impostos pelas alterações climáticas, é primordial enveredar por soluções que reforcem a salvaguarda ambiental e a adaptação às AC.

A UE lançou em 2011 o Livro Verde (sobre a modernização da política de contratos públicos, para um mercado dos contratos públicos mais eficiente na Europa), assim como um documento com orientações nesse sentido, a edição do manual “Manual de contratos públicos ecológicos”, a que se juntam os objetivos provenientes da estratégia Europa 2020 e a respetiva identificação de domínios passíveis de fomentarem o crescimento (para uma economia eficiente na utilização dos recursos, mais competitiva e ecológica) centrado no reforço da capacidade de adaptação aos eventos e riscos climáticos.

No ato da contratação pública devem estar previstos um conjunto de critérios consoante o tipo de serviço a adjudicar, exemplos de serviços:

- ✓ Construção de obras públicas;
- ✓ Aquisição de transportes, equipamentos relacionados e serviços de transportes;
- ✓ Aquisição de equipamentos de escritório, equipamentos informáticos, serviços de comunicação, papel, impressoras e impressões, fotocopiadoras, faxes, etc;

- ✓ Aquisição de serviços e equipamentos de energia (eletricidade, aquecimento, refrigeração, outros);
- ✓ Produtos de higiene e limpeza;
- ✓ Produtos têxteis (vestuário, outros)
- ✓ Outros serviços.

Os critérios a ter em conta devem ir ao encontro dos pressupostos abaixo estipulados (sendo que não se extinguem nos mesmos).

- ✓ Serviços/Empresas com utilização de novas tecnologias com uma relação positiva custo/eficiência e que fomentem a competitividade;
- ✓ Serviços/Empresas que utilizem energias renováveis;
- ✓ Serviços/Empresas com reutilização de água respeitando critérios económicos, técnicos e ambientais;
- ✓ Serviços/Empresas que tenham implementado sistemas adequados de tratamento e reciclagem;
- ✓ Serviços/Empresas com certificação pela Norma ISO 14001 ou relacionada;
- ✓ Serviços/Empresas com capacidade ecológica para execução dos produtos;
- ✓ Serviços/Empresas com um papel ativo em campanhas de informação/sensibilização ambiental;
- ✓ Serviços/Empresas que utilizem veículos movidos a combustíveis menos poluentes
- ✓ Outros.

A integração de critérios relacionados com adaptação às alterações climáticas e no geral com sustentabilidade, serão regrados em diferentes fases do procedimento de contratação pública, isto é:

Condições do Contrato

- Cláusulas de desempenho claras.
- Garantam padrões ambientais elevados.
- Cláusulas de penalização

CrITÉRIOS de Adjudicação

- Indicar a preferência por bens e serviços ambientalmente orientados.
- Preferência por um desempenho ambiental ainda melhor.
- Critérios claros e transparentes

Especificações Técnicas

- Requisitos obrigatórios, garantindo um padrão ambiental mínimo

Qualificação dos candidatos

- Exclusão de candidatos que tenham cometido crimes ambientais.
- Seleção de candidatos que tenham preocupações ambientais.”

(Adaptado Diretiva Comunitária 2004/18/CE e 2004/17/CE)

Em suma devem ser contratados serviços que garantam a adaptação através de pressupostos como eficiência, durabilidade e desempenho.

Mais se refere que para a prossecução desta medida será necessário estipular e desagregar vários critérios por tipo de contratação.

ATORES-CHAVE

Técnicos e estrutura interna CML, empresas, fornecedores e prestadores de serviços

Setores da ENAAC

Todos os setores identificados.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

A Opção de Adaptação abrange toda a área do município.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#3/ID14) Elaborar e Implementar um Plano de Ação para a Energia Sustentável

(#4/ID10) Elaborar e implementar um Elaborar e implementar um Elaborar e implementar um Elaborar e implementar um Programa Municipal para o Uso Eficiente da Água

(#12/ID2) Elaborar e implementar um programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre AC's, extensível aos vários setores.

(#16/ID15) Incorporar critérios de adaptação às AC's nos Regulamentos, Planos e Projetos Municipais

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas

(#24/ID9) Definir e implementar o projeto Selo Verde/Selo Sustentável

(#26/ID5) Alargar o Sistema de Gestão Integrado (SGI) (principalmente do Sistema de Gestão Ambiental), ao maior número possível de serviços e setores da autarquia.

(#27/ID24) CRIAR OU APOIAR A CRIAÇÃO DO OBSERVATÓRIO DOS RECURSOS DO MAR

ENQUADRAMENTO

Esta opção surge relacionada com a opção #19/ID12 - “Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas”, mas poderá ser mais consistente. Deve passar por elencar uma série de informação, ampliar a investigação, melhorar o desenvolvimento e a inovação na área dos recursos e tecnologias do mar, e consequentemente melhor gerir e aproveitar oportunidades decorrentes das alterações climáticas (sobretudo o aumento do nível médio das águas e aumento da temperatura dos oceanos, cuja magnitude destes impactos por exemplo no sector das pescas é ainda pouco conhecido).

OBJETIVOS

São objetivos da presente medida: a divulgação e apoio à investigação científica e tecnológica no âmbito das Ciências do Mar, a promoção de práticas sustentáveis, que preservem os recursos e a economia, a biodiversidade e o funcionamento natural dos ecossistemas marinhos.

Neste âmbito, pretende-se:

- ✓ Capacitar os meios adequados ao desenvolvimento sustentável do recurso Mar;
- ✓ Dar uma resposta mais eficaz às exigências de avaliação e gestão dos recursos marinhos;
- ✓ Consolidar dados históricos, observações e previsões numa plataforma comum;
- ✓ Monitorizar os recursos pesqueiros e as espécies marinhas e ir acompanhando as eventuais alterações nos respetivos ecossistemas;
- ✓ Estimular a inovação e conhecimento no tecido empresarial.

Em suma, o objetivo maior da referida opção é a monitorização dos recursos pesqueiros, da qualidade da água, a salvaguarda das espécies marinhas e o acompanhamento empresarial do setor das pescas e de eventuais alterações nos respetivos ecossistemas.

DESCRIÇÃO

O Observatório dos Recursos do Mar deverá ser um organismo técnico, científico e cultural, constituído por pessoas e entidades ligadas às Ciências do Mar, e ainda uma opção extensível a todos os municípios Algarvios (a propor) que disponham de costa, criando desta forma o Observatório do Mar do Algarve.

A Universidade do Algarve com grande incidência nesta temática e que no presente já dispõe do Centro de Ciências do Mar (uma organização privada sem fins lucrativos, localizada no Campus de Gambelas da Universidade do Algarve, que se dedicada à Investigação e Desenvolvimento na área das ciências marinhas) deverá ter um papel fundamental nesta opção.

A consolidação desta opção (criação de uma plataforma comum) passa pela vontade dos municípios na junção e apoio para este fim, assim como de entidades relacionadas, através das seguintes ações:

- ✓ Criar uma plataforma de apoio à decisão, que agregue a informação disponível no Algarve sobre o Mar;
- ✓ Definir e catalogar os recursos do Mar da região;
- ✓ Estudar tecnologias marinhas que potenciem o desenvolvimento sustentável deste recurso na região;
- ✓ Promover a participação das instituições regionais com atividades na área;
- ✓ Dinamizar as atividades do Observatório;
- ✓ Criar programas de monitorização de dados – sistemas de recolha e disponibilização de dados periodicamente;
- ✓ Criar e/ou participação em programas pedagógicos (em articulação com as opções #10/ID13 – *Elaborar e Implementar um Programa de Educação Ambiental subordinado às Alterações Climáticas no Centro Ambiental* e #12/ID2 – *Elaborar e Implementar um Programa de Educação, Sensibilização e Informação Pública sobre Alterações Climáticas*).

ATORES-CHAVE

Associados a esta medida estão investigadores com competências na área, e instituições públicas e privadas com interesse e/ou com atividades nas áreas das ciências do mar/Recursos Pesqueiros e Tecnologias do Mar. Desta composição resultará uma experiência e conhecimento transversal sobre a melhor rentabilização do recurso Mar.

SETORES DA ENAAC

Esta medida está intrinsecamente associada ao sector Pescas e Zonas Costeiras.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Zonas costeiras / Faixa litoral concelhia

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA EMAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#8/ID18) Garantir a implementação e monitorização de medidas referentes à salvaguarda das zonas costeiras

(#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente

(#14/ID4) Atualizar periodicamente o PIC-L

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as Alterações Climáticas.

(#28/ID20) CRIAR, PROMOVER E IMPLEMENTAR EM MEIO URBANO ESTRATÉGIAS INOVADORAS DE SUSTENTABILIDADE

ENQUADRAMENTO

A presente opção é das mais abrangentes presentes na EMMAC e está sobretudo direcionada para o meio urbano, onde as questões de sustentabilidade são hoje, mais do que nunca, um desafio.

É em meio urbano que existe à partida maior densidade demográfica, maior concentração de oportunidades, maior concentração de riqueza, maior consumo, mais poluição, etc. Daí a urgência de pensar as cidades em prol de uma maior sustentabilidade, resiliência e regeneração, já que o ritmo acelerado da mudança nem sempre é padecido destas preocupações.

Atendendo à visão alargada da temática, considera-se que os critérios propostos podem, no seu todo, dar origem a um eco-bairro, ou constituir soluções particulares em diferentes localizações que expressam a vontade de mudança em meio urbano.

OBJETIVOS

São objetivos da presente medida:

- Criar bairros autossuficientes, ou criar condições de autossuficiência em localizações distintas;
- Implementar no desenho urbano esquemas de poupança de energia (isolamento térmico adequado, janelas de alto desempenho, princípios de climatização passiva e de construção sustentável, iluminação natural, energias renováveis e equipamentos energeticamente de baixo consumo);
- Reabilitar construções existentes, estímulo à reabilitação (em detrimento de novas construções);
- Pensar em locais para o usufruto da comunidade (espaços com áreas de lazer, árvores de fruto, etc.);
- Criar boas acessibilidades para peões e bicicletas, e postos de abastecimento para carros elétricos;
- Diminuir o consumo de material e optar por materiais de baixo impacto;
- Instalar equipamentos de baixo consumo de água, tratar e reutilizar a água de diferentes proveniências;
- Permitir que a luz do dia penetre no maior número possível de ambientes;
- Implementar sistemas naturais de ventilação;
- Implementar sistemas de separação e reciclagem de resíduos.

DESCRIÇÃO

Será necessário adequar as questões: de energia (apostar em energias renováveis e num maior conforto térmico), da água (bairros com racionalização, reaproveitamento, armazenamento e tratamento de água), da mobilidade (utilização de transportes não poluentes), reabilitação (reabilitar áreas degradadas), solo (permeabilização dos solos), biodiversidade (proteção e reforço dos espaços verdes) e utilização de materiais (utilização de materiais reciclados e/ou mais eficientes e com maior durabilidade).

Para implementar este tipo de medida, será necessário:

- ✓ Realizar um estudo da viabilidade de sustentabilidade para uma dada localização;
- ✓ Investigar e refletir sobre a relevância de diversas opções a adotar;
- ✓ Entender a essência do bairro, sendo que a sua gênese deverá ser marcada pela envolvimento da comunidade nas dinâmicas, criação de identidade, promoção da coesão tanto no usufruto como na responsabilidade e a segurança.
- ✓ Implementar metas, ou seja os seus habitantes, ocupantes ou visitantes devem atender à necessidade de reduzir o consumo da água, devem igualmente reduzir a produção de resíduos, reduzir os gastos com eletricidade, entre outros, podendo o bairro dispor de um sistema visual eletrónico com essas metas e resultados expostos (ex: por mês/por ano).

No caso de se optar por implementar características eficientes em distintas localizações (o município apresenta já um conjunto de ações neste sentido) continuar a apostar em:

- ✓ Novas tecnologias de iluminação LED;
- ✓ Sistemas de irrigação de alta poupança;
- ✓ Sistemas inovadores de recolha de resíduos;
- ✓ Reforço de espaços verdes;
- ✓ Desenvolvimento de trabalho comunitário em prol do ambiente;
- ✓ Implementação de ciclovias e outros sistemas de mobilidade;
- ✓ Outros.

No *workshop* local de envolvimento de *stakeholders*¹⁰¹, foi referida a importância de adaptar boas práticas de outros municípios, incluindo outros países, assim como definir uma rede de partilha futura para os municípios aderentes (que está igualmente explanado num dos objetivos nucleares da presente EMAAC).

ATORES-CHAVE

Ao longo do processo de planeamento devem ser envolvidos os serviços municipais, empresas

¹⁰¹ O *workshop* local do projeto, no qual participaram *stakeholders* locais, teve lugar na Assembleia Municipal de Loulé a 24 de Novembro de 2015.

sustentáveis (estudo e análise de opções) e a comunidade.

SETORES DA ENAAC

Ordenamento do Território, zonas costeiras, segurança de pessoas e bens.

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Toda a área do município.

RELAÇÃO COM OUTRAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO DA ENAAC

Esta opção encontra-se relacionada com as seguintes opções:

(#3/ID14) Elaborar e Implementar um Plano de Ação para a Energia Sustentável

(#4/ID10) Elaborar e implementar um Elaborar e implementar um Elaborar e implementar um
Elaborar e implementar um Elaborar e implementar um Elaborar e implementar um Programa
Municipal para o Uso Eficiente da Água

(#11/ID3) Criar o Observatório do Ambiente

(#12/ID2) Elaborar e implementar um programa de Educação, Sensibilização e Informação
Pública sobre AC's, extensível aos vários setores.

(#13/ID7) Reforçar os espaços verdes e promover soluções/iniciativas de sustentabilidade
ambiental relacionadas

(#16/ID15) Incorporar critérios de adaptação às AC's nos Regulamentos, Planos e Projetos
Municipais

(#19/ID12) Apoiar, promover e colaborar com projetos de Investigação relacionados com as
Alterações Climáticas

ANEXO X. Ponto de situação dos Instrumentos de Gestão Territorial do município de Loulé

Designação	Situação	Última atualização	Área de incidência	Referências
Plano Diretor Municipal de Loulé	Em revisão (fase de desenvolvimento)	27-08-2013	Município de Loulé.	RCM n.º 66/2004, de 26.05, parcialmente suspenso pelo Decreto Regulamentar n.º 40/2007, de 09.04, alterado e republicado pelo Aviso n.º 5374/2008, de 27.02 e alterado pelo Aviso n.º 14022/2010, de 14.07 e pelo Aviso n.º 10590/2013, de 27.08.
PU - Vigor				
Plano de Urbanização de Vilamoura - 2ª Fase (PUV)	Em vigor	11-06-1999	O Plano localiza-se na zona oeste de Vilamoura - Freguesia de Quarteira, e corresponde a uma área de 821.20 ha.	Resolução do Conselho de Ministros N.º52/99 , <i>Diário da República</i> , 1.ª série-B N.º134 — 11 de Junho de 1999
Plano de Urbanização da Quinta do Lago (PUQL)	Em vigor	23-05-2008	A área de intervenção do PUQL, com cerca de 645 ha, coincide com os limites do empreendimento da Quinta do Lago.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 160/2003, <i>Diário da República</i> , 1.ª série — N.º 233 — 8 de outubro de 2003, revogado parcialmente pela RCM n.º 48/2004, de 08.04.2004 e Retificado pelo Aviso n.º 15996/2008, de 23.05.2008
Plano de Urbanização de Quarteira Norte - Nordeste (PUQNNE)	Em vigor	10-05-2010	A área do Plano de Urbanização de Quarteira Norte-Nordeste (PUQN_NE), localiza-se a Norte-Nordeste da Cidade de Quarteira e corresponde a uma área aproximada de 76 ha.	Aviso n.º 9368/2010, <i>Diário da República</i> , 2.ª série — N.º 90 — 10 de maio de 2010
Plano de Urbanização Caliços Esteval (PUCE)	Em vigor	28-03-2013	A área de intervenção do PUCE é de 355 ha, localizando-se junto ao nó de Loulé/Sul da Via do Infante (A22), a menos de 5Km da Cidade de Loulé, sede do Município, e a cerca de 3Km do aglomerado urbano de Almancil, sede de Freguesia, na zona de influência direta do Parque das Cidades.	Aviso n.º 4429/2013, <i>Diário da República</i> , 2.ª série — N.º 62 — 28 de março de 2013
PP – Vigor				
Plano de Pormenor da Zona Nascente de Quarteira (PPZNQ)	Em vigor	28-07-1992	O Plano localiza-se na zona nascente da Cidade de Quarteira - Freguesia de Quarteira, e corresponde a uma área de 29.96 ha.	Declaração Pública, <i>Diário da República</i> , 2.ª série — N.º 172 — 28 de julho de 1992
PPZIB - PP Zona Industrial de Boliqueime	Em vigor	13-03-2008	A área de incidência do Plano corresponde a cerca de 75 ha, próximo da vila de Boliqueime e com acesso quer à Via do Infante, quer à EN 125, visa dotar o município de um novo parque industrial.	Aviso n.º 1586/2008, <i>Diário da República</i> , 2.ª série — N.º 12 — 17 de janeiro de 2008 Retificação n.º 550/2008, <i>Diário da República</i> , 2.ª série — N.º 52 — 13 de março de 2008
PPLS - PP Loulé Sul	Em vigor	06-06-2008	O Plano de Pormenor de Loulé	Resolução do Conselho

Designação	Situação	Última atualização	Área de incidência	Referências
			- localiza-se a Sul na cidade de Loulé - Freguesia de S. Clemente. Visa a estruturação urbanística de uma área de 14.70 ha, na envolvente do Estádio Municipal.	de Ministros n.º 123/2006, <i>Diário da República</i> , 1.ª Série — N.º 187 — 27 de setembro de 2006 Retificação n.º 1286/2008, <i>Diário da República</i> , 2.ª série — N.º 109 — 6 de junho de 2008
PPPC - PP Parque das Cidades	Em vigor	18-12-2008	O PPPC abrange uma área com cerca de 225 ha, abrange quer o território municipal de Loulé, quer o de Faro, onde se localiza nomeadamente o Estádio Intermunicipal Parque das Cidades que acolheu o EURO 2004.	Resolução do Conselho de Ministros 64-A/2001, de 31 de maio, alterado e republicado pelo Aviso n.º 29943/2008, de 18.12.2008
PP PIER BV - PP PIER Barranco do Velho (PPPIERBV)	Em vigor	14-12-2009	A área de intervenção do Plano de Pormenor (na modalidade de Plano de Intervenção em Espaço Rural) do Barranco do Velho — localiza-se no interior do município na localidade de Barranco do Velho, em plena Serra do Caldeirão. A extensão territorial da área de intervenção do Plano, tem cerca de 11.29 ha. O plano prevê a construção de um Lar de Idosos e Lar Residencial para Deficientes.	Aviso n.º 22386/2009, <i>Diário da República</i> , 2.ª série — N.º 240 — 14 de dezembro de 2009
Plano de Pormenor da Área de Localização Empresarial de Almancil (PPALEA)	Em vigor	09-04-2010	O Plano localiza-se a nordeste do centro da vila de Almancil, e corresponde a uma área de 12.76 ha.	Aviso n.º 7220/2010, de 09.04, <i>Diário da República</i> , 2.ª série — N.º 69 — 9 de abril de 2010
PPNDTQO - PP NDT Quinta da Ombria	Em vigor	27-06-2012	O NDT da Quinta da Ombria ocupa uma área de 143.7 ha, integrados numa propriedade no interior do município, localmente conhecida pela Quinta da Ombria. O PMOT em execução corresponde ao processo PIN n.º 220 e foi antecedido de um Estudo de Impacte Ambiental (com inerentes DIAS, RECAPES e DCAPES). A vocação do Plano é turística.	Aviso n.º 6701/2008, de 06.03, alterado e republicado pelo Aviso n.º 8810/2012, de 27.06, <i>Diário da República</i> , 2.ª série — N.º 123 — 27 de junho de 2012
PPVDL III - PP Vale de Lobo III	Em vigor	05-03-2013	A área de intervenção do PPVL3 localiza-se em Vale do Lobo - Freguesia de Almancil e corresponde a 17,34 ha.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2004, de 13.04.2004, alterado e republicado pelo Aviso n.º 22779/2011, de 18.11.2011 e Aviso n.º 3203/2013, de 05.03.2013

Designação	Situação	Última atualização	Área de incidência	Referências
Plano de Pormenor PIER - Parque de Campismo de Quarteira	Em vigor	17-02-2016	Com uma área de intervenção de 18 ha, o Plano de Pormenor (na modalidade de Plano de Intervenção em Espaço Rural) — localiza-se no litoral do município, freguesia de Quarteira e visa a relocalização do atual parque de campismo e de caravanismo.	Aviso n.º 1927/2016 - Diário da República n.º 33/2016, Série II de 2016-02-17
PP 01 Almancil	Em vigor	03-03-2016	O Plano localiza-se na Vila de Almancil - Freguesia de Almancil, e a área de intervenção do PP1 corresponde a 26.78 ha.	Declaração n.º183/97, Diário da República, 2.ªsérie - N.º203 - 3 de Setembro de 1997 Aviso n.º 2869/2016 Diário da República, 2.ª série - N.º 44 - 3 de março de 2016
PU – Em Elaboração				
Plano de Urbanização de Almancil (PUA)	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	19-10-2007	O Plano localiza-se na vila de Almancil - Freguesia de Almancil, e corresponde a uma área de intervenção de 366.26 ha.	Edital n.º 878/2007, Diário da República, 2.ª série - N.º 202 - 19 de outubro de 2007
Plano de Urbanização Cidade de Loulé (PUCL)	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	19-10-2007	O Plano localiza-se na Cidade de Loulé - abrange a Freguesia de S. Sebastião e S. Clemente, e corresponde a uma área de intervenção de 917 ha.	Aviso n.º 20 229/2007, Diário da República, 2.ª série - N.º 202 - 19 de outubro de 2007
Plano de Urbanização de Boliqueime (PUB)	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	02-07-2010	O Plano localiza-se na vila de Boliqueime - Freguesia de Boliqueime, e corresponde a uma área de intervenção de 163 ha.	Aviso n.º 20 230/2007, Diário da República, 2.ª série - N.º 202 - 19 de outubro de 2007 Aviso n.º 13328/2010, Diário da República, 2.ª série - N.º 127 - 2 de julho de 2010 Nota: Reformulação da anterior proposta do Plano de Urbanização de Boliqueime (PUB)
Plano de Urbanização do Aeródromo de Loulé (PUAL)	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	17-10-2011	O Plano localiza-se em Loulé - Freguesia de São Sebastião, e corresponde a uma área de intervenção de 617 ha.	Aviso n.º 20584/2011, Diário da República, 2.ª série - N.º 199 - 17 de outubro de 2011
Plano de Urbanização do Vale do Freixo (PUVF)	Em elaboração (fase de desenvolvimento)	04-10-2012	Com uma área de intervenção de 381 ha, no interior do município e próximo da vila de Benafim, o PMOT em curso, tem enquadramento no âmbito de um Núcleo de Desenvolvimento Económico (NDE) previsto no PROT-Algarve (mereceu Despacho Governamental), e compreende componente turística e empresarial.	Aviso n.º 13294/2012, Diário da República, 2.ª série - N.º 193 - 4 de outubro de 2012 Contrato de Planeamento: Aviso n.º 15173/2012, Diário da República, 2.ª série - N.º 218 - 12 de novembro de 2012