



Plano Municipal de Ação Climática

da elaboração à implementação



Agência para a Energia

INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA A AÇÃO CLIMÁTICA LOCAL

22 de outubro de 2024

loulé
Aqui e Agora

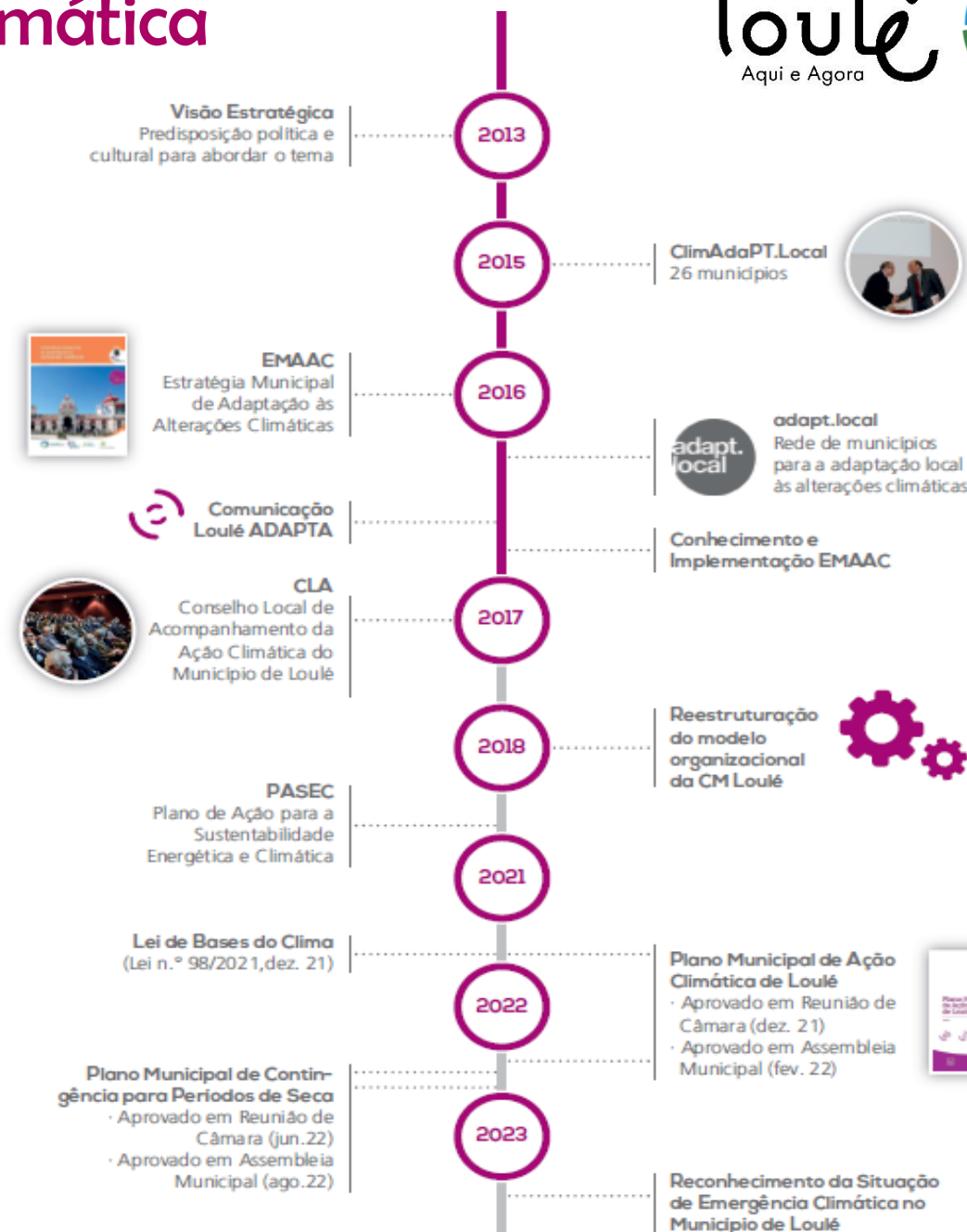
Carlos Carmo

Vereador com os Pelouros de
Ambiente e Ação Climática

Trajetória da Política Local de Ação Climática da EMAAC ao PMAC



“Transformar Loulé num território mais resiliente às Alterações Climáticas, comprometido com a descarbonização e a transição energética, percorrendo um caminho promotor de sustentabilidade, justiça social e climática”



Abordagem Integrada

adaptação

Responder aos impactos das alterações climáticas

mitigação

Prevenir as alterações climáticas

ESTRATÉGIA MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS


MUNICÍPIO




Junho de 2016



loulé adapta



PLANO DE AÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA E CLIMÁTICA



PLANO INTERMUNICIPAL de Adaptação às Alterações Climáticas do Algarve CI-AMAL (PIAAC-AMAL)



Plano Municipal de Ação Climática de Loulé

2021



Principais alterações climáticas projetadas para o Município de Loulé até ao final do século



72.332 habitantes

763,67 km² de área



Diminuição da precipitação média anual



Aumento da temperatura média anual em especialidade das máximas

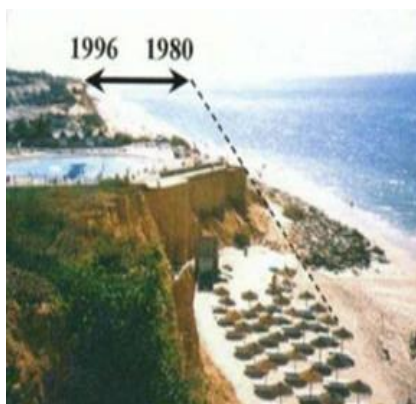


Aumento dos fenómenos extremos de precipitação



Subida do nível médio da água do mar

Principais impactos associados a eventos climáticos



TEMPERATURAS ELEVADAS E ONDAS DE CALOR



SECAS



SUBIDA DO NÍVEL MÉDIO DA ÁGUA DO MAR



PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA (CHEIAS/INUNDAÇÕES)

Compromisso com a Ação Climática

33 MEDIDAS

Várias linhas de intervenção

72 AÇÕES PRIORITÁRIAS

40
Ações

● Domínios de Intervenção

- **d1.** Temperaturas elevadas e ondas de calor
- **d2.** Redução de precipitação e secas
- **d3.** Subida do nível médio do mar
- **d4.** Eventos extremos de precipitação



● Domínios de Intervenção

- **d1.** Redução das Emissões de GEE
- **d2.** Eficiência energética
- **d3.** Transição energética
- **d4.** Economia Circular

25
Ações

● Domínios de Intervenção

- **d1.** Investigação
- **d2.** Monitorização
- **d3.** Sensibilização
- **d4.** Governança

7
Ações

Territórios de Intervenção Prioritária (TIP)

ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

TIP1 | Loulé

Temperaturas elevadas / ondas de calor
/ precipitação intensa

TIP2 | Quarteira

Subida do nível do mar / precipitação intensa

TIP3 | Vilamoura

Subida do nível do mar / secas

TIP4 | Forte Novo - Ancão

Subida do nível do mar

TIP5 | Barrocal

Precipitação intensa / secas

TIP6 | Serra

Temperaturas elevadas / ondas de calor / secas



MITIGAÇÃO DOS EFEITOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

TIP1 | Loulé

Redução de emissões GEE / eficiência energética

TIP2 | Quarteira

Redução de emissões GEE / eficiência energética

TIP3 | Vilamoura

Redução de emissões GEE / eficiência energética

TIP4 | Forte Novo - Ancão

-

TIP5 | Barrocal

Energias renováveis

TIP6 | Serra

Sequestro de carbono / produção de energias renováveis

Implementação - Integração dos PMAC nos IGT

O Ordenamento do Território na Resposta às Alterações Climáticas

Contributo para os PDM

Maio 2019



REPÚBLICA
PORTUGUESA

PLANEAMENTO



PDM GO

Boas práticas para os
Planos Diretores
Municipais

Versão 1 | Dezembro 2020

PLANO INTERMUNICIPAL de Adaptação às Alterações Climáticas do Algarve **CI-AMAL** (PIAAC-AMAL)



Orientações para os Planos Municipais de Ação Climática

(LEI DE BASES DO CLIMA
Lei n.º 98/2021)



APA
2024, V1.0

Implementação – Planeamento Territorial

O Plano Diretor Municipal (PDM) de Loulé, em processo de Revisão, destaca a necessidade de adaptação urbana imediata para mitigar os impactos das alterações climáticas.

Valorização da relação entre sistemas naturais e urbanos

Outros Projetos em curso:

Parque Urbano e Agrícola de Loulé

Bolsas de recuo planeado



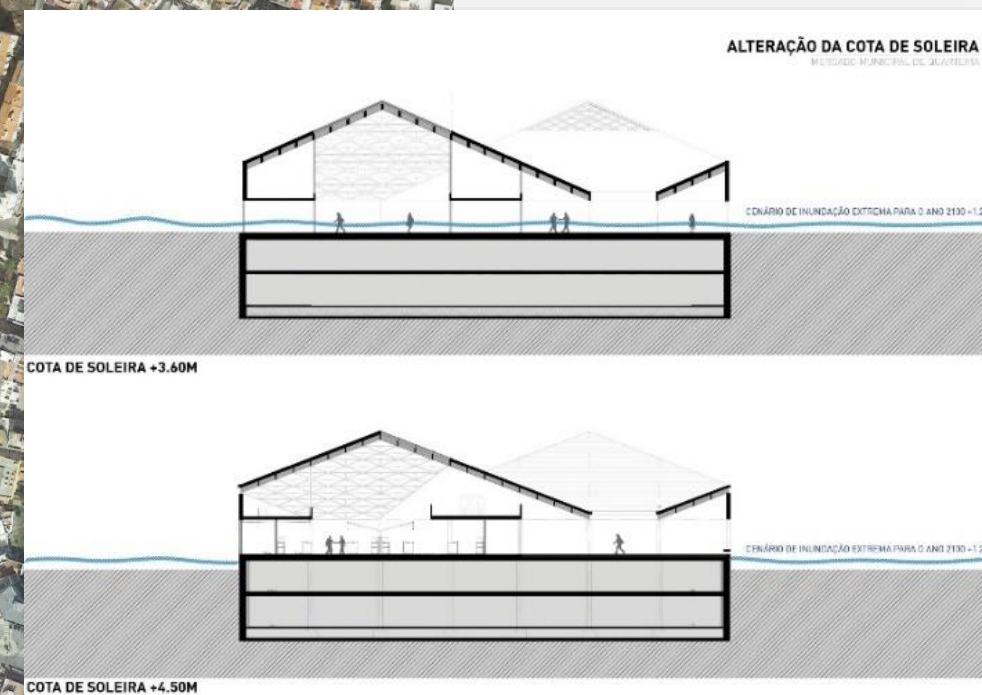
Gestão do Espaço Público adaptado às Alterações climáticas – Zonas Costeiras

Ameaça de Cheias e Galgamento Costeiro:

Áreas como Quarteira são vulneráveis devido à erosão costeira/subida do nível do mar.



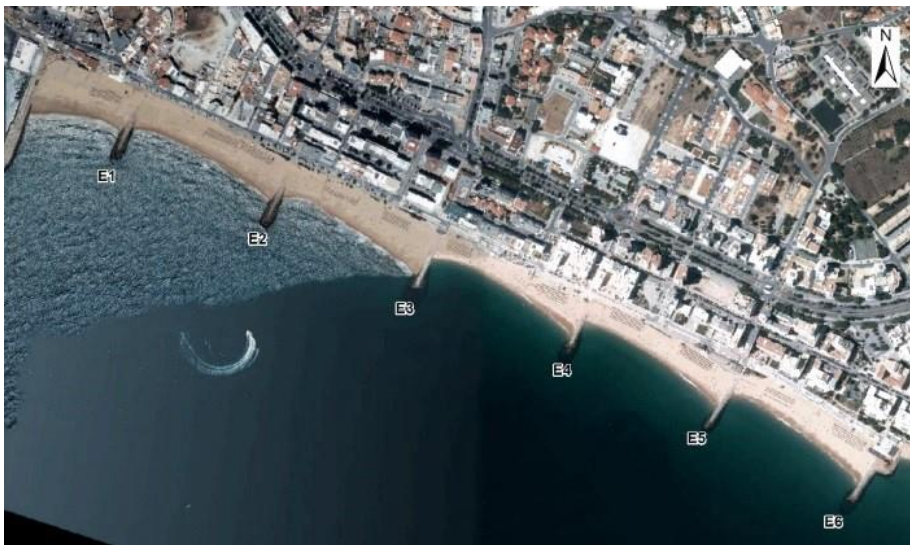
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
MERCADO MUNICIPAL DE QUARTEIRA



Adaptação das Zonas Costeiras aos Impactos das Alterações Climáticas



Estudo de Impacte Ambiental, para acompanhamento do **projeto de execução da alimentação artificial do troço Quarteira – Garrão**”;



Estudo da evolução da linha de costa – **projeto de execução para a reestruturação dos molhes de Quarteira** e estudo de impacte ambiental;

Esteve em Consulta Pública – Portal Participa até 17 de out.

Situação de Seca e Escassez de Água



Plano Municipal de Contingência para Períodos de Seca

Resposta mais eficaz e adequada face a períodos de seca, a todos os níveis e sectores.



- Renovação do parque de contadores
- Fiscalização de usos ilícitos
- Análise de consumos próprios
- Criação de novas zonas de medição e controlo e de zonas de pressão controlada e o controlo ativo de fugas
- Quantificação dos volumes utilizados em usos urbanos municipais não prioritários

RUA TEIXEIRA GOMES REMODELAÇÃO DE CANTEIROS ESTUDO PRÉVIO



Proposta para uma eficiente utilização da água.

A proposta atual prende-se com a necessidade de reduzir o consumo de água no Município de Loulé, alterar os canteiros com inertes e substituir com plantas autóctones ou com menores necessidades hídricas.

Os canteiros da Rua Teixeira Gomes são compostos por uma zona de relvados e por uma zona de Agapanthus. Possui um sistema de rega de 2 setores de 3", um de gota-a-gota e o outro de pulverização.

Os relvados não são utilizados por a população, representando um consumo elevado de água, destinado para justificar a alteração dos canteiros de relvado, e representando os cálculos dos consumos de água atuais e dos consumos após a intervenção.

Rega por Pulverização.

Os relvados apresentam 8 pulverizadores da RainBird da série 15 HE-VAN, com um tempo de rega médio de 30 minutos diários. Com isto 1 pulverizador com a pressão 2.13bares, têm o caudal de 0,84m³/h.

Os consumos de verão esperáveis para 30 min de rega são:

0,84m³/h = 840 litros/h

14 litros = 840L/h / 60 minutos

140 L = 14L * 10 min

1120 L = 140L * 8 pulverizadores

Atualmente os relvados estão com um consumo médio de 1120 litros diários.

Os consumos de inverno esperáveis para 5 min de rega são:

0,84m³/h = 840 litros/h

14 litros = 840L/h / 60 minutos

70 L = 14L * 5 min

560 L = 140L * 8 pulverizadores

Os relvados estão com um consumo médio de 560 litros diários.

Rega por Gota-a-gota.

Com a proposta de alteração destes relvados para canteiros de inertes com herbáceas e arbustivas para um total de 35 plantas com cerca de 60 min de rega durante os meses de verão, sendo reduzido para metade nos meses de inverno.

Os consumos de verão esperáveis para 60 min de rega são:

Caudal dos gotejadores: 2,3 litros/h

80,5 l/h = 2,3 l/h * 35 plantas

Com a nova proposta o consumo diário médio é de 80,5 litros.

Os consumos de inverno esperáveis para 30 min de rega são:

Caudal dos gotejadores: 2,3 litros/h

80,5 l/h = 2,3 l/h * 35 plantas

40,25 l/h = 80,5L/h / 2

Com a nova proposta o consumo diário médio é de 40,25 litros.

Com a nova proposta o consumo de água é diminuído em 92,81%

Legenda:



Tulbaghia violacea



Pittosporum tobira "nana"



Washingtonia robusta
(Existente)



Brita lavada N°2



Pittosporum tobira "nana"



Tulbaghia violacea



Brita lavada N°2

Espaço Público adaptado às Alterações climáticas

Boas práticas Sustentabilidade em meio urbano



Reutilização do caudal de renovação de água das piscinas municipais de Quarteira



Benefício económico e Benefício ambiental

Estimativa orçamental (para concurso)

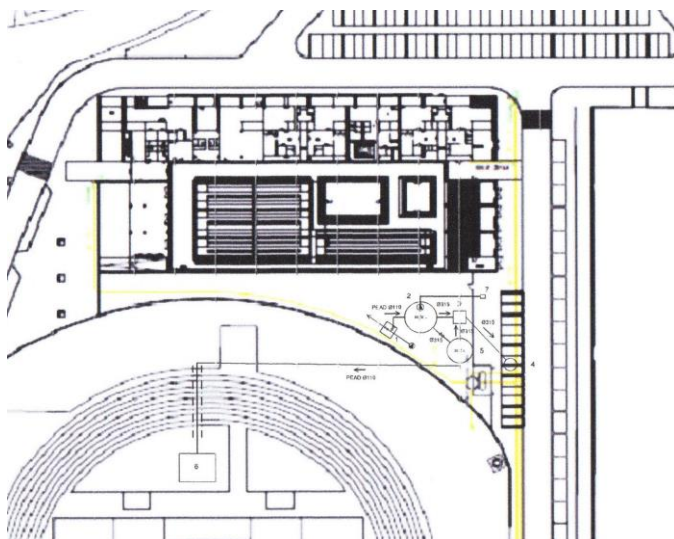
70.000,00 €

Poupança diária de água da rede (potencial)

50 m³/dia

Período de retorno do investimento

7 meses



- 1 - CAIXA DE VÁLVULAS
- 2 - RESERVATÓRIO DE 10.000 LITROS
- 3 - CAIXA DE DESCARGA PARA A REDE PÚBLICA
- 4 - CAIXA PLUVIAL EXISTENTE NA REDE PÚBLICA
- 5 - RESERVATÓRIO AUXILIAR DE 5.000 LITROS
- 6 - TANQUE DE REGA DO CAMPO
- 7 - BOCA STORZ

Reutilização de Águas Residuais Tratadas para Rega na E.B. 2, 3 Padre João Coelho Cabanita



Águas residuais de cerca de **100 alunos**
e **215 atletas** por semana

1.285 m² cultivados com olival

Capacidades máximas:

Tratamento, 4,0 m³/dia

Armazenamento, 2,0 m³/dia



Gestão de Serviços Ecossistémicos e Soluções de Base Natural

proteger a biodiversidade e reduzir riscos costeiros



Reserva Natural Local da Foz do Almarginem e do Trafal

- 236 espécies de flora
- 312 espécies de fauna

Regulamento n.º 906/2024, de 14 de agosto

Publicação: [Diário da República n.º 157/2024, Série II de 2024-08-14](#)

Emissor: [Município de Loulé](#)

Parte: [H - Autarquias locais](#)

Data de Publicação: [2024-08-14](#)

SUMÁRIO

Publicita o Regulamento de Gestão da Reserva Natural Local da Foz do Almarginem e do Trafal.

- Reserva Natural Local ***abrange 135 hectares***, na faixa litoral da freguesia de Quarteira.
- É atravessada por duas ribeiras: a ribeira da Fonte Santa ou do Almarginem e a ribeira do Carcavai.



Agenda de Sustentabilidade

Floresta, Biodiversidade e Desenvolvimento Rural do Concelho de Loulé 2020-2025



- Avaliação, mapeamento e valoração dos serviços dos ecossistemas;
- Novos modelos de intervenção, valorizar a ação dos “cuidadores do território”;
- Promover a geração de inovação para novos negócios a partir da bioeconomia circular.



Agenda de Sustentabilidade

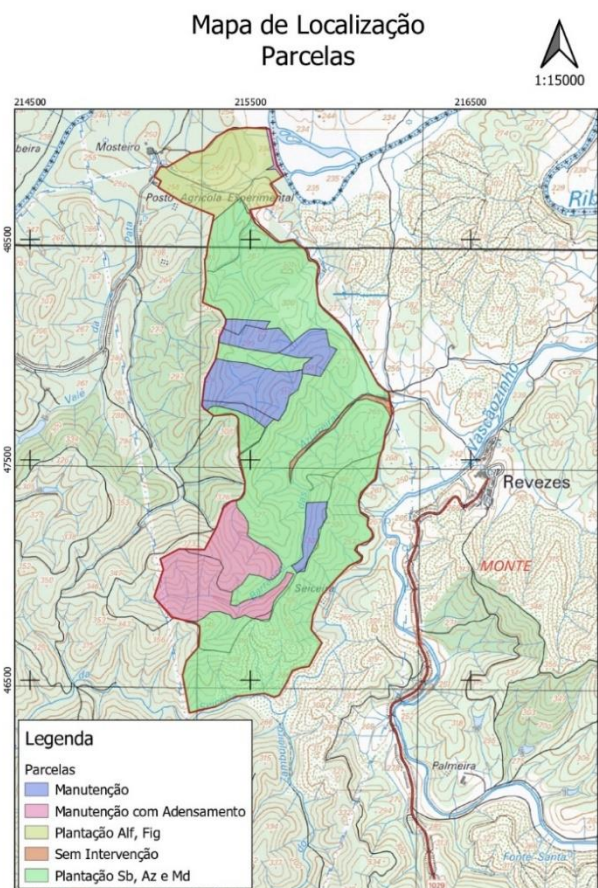
Floresta, Biodiversidade e Desenvolvimento Rural do Concelho de Loulé 2020-2025

Combate à Desertificação

Programa COMPETE 2020 – Aviso n.º 13/REACT-EU/2021

- Reforçar os sistemas agroflorestais mediterrânicos como o de sobreiro e de azinheira;
- Diminuir a exposição e vulnerabilidade do território à erosão;
- Aumentar a área e densidade da floresta autóctone;
- Recuperar os ecossistemas das zonas semiáridas.

Área de intervenção - 147 hectares - Ameixial



PARCELA 1 – 18HA – MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES PRESENTES

PARCELA 2 – 17HA – MANUTENÇÃO E ADENSAMENTO MEDRONHEIRO, SOBREIRO, AZINHEIRA

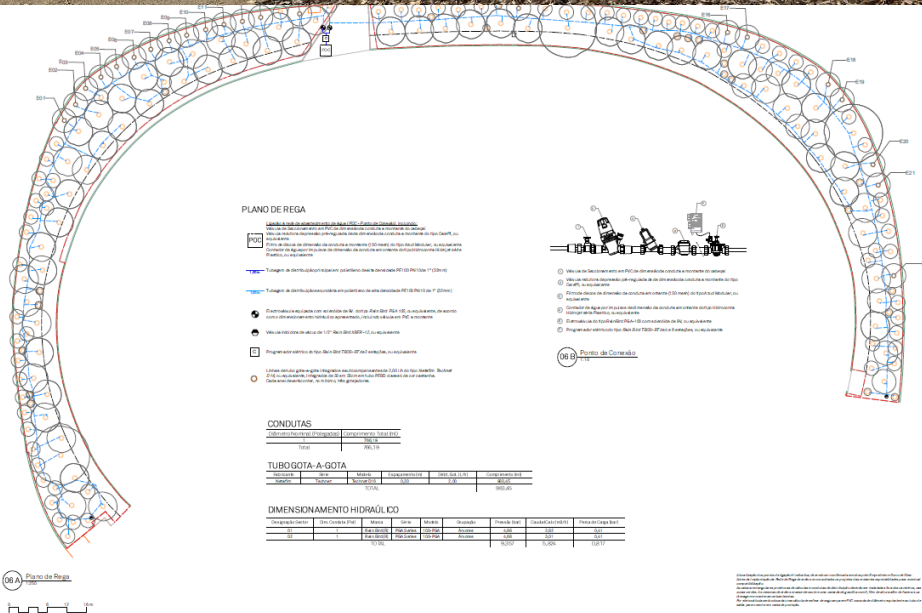
PARCELA 3 – 97HA – REARBORIZAÇÃO MEDRONHEIROS, SOBREIROS, AZINHEIRAS

PARCELA 4 – 15HA – REARBORIZAÇÃO POMAR MISTO DE SEQUEIRO

Adaptação aos Efeitos de Ilha de Calor em Meio Urbano



Esta intervenção no ESTÁDIO MUNICIPAL DE LOULÉ pretendeu a criação de espaços verdes em meio urbano para maior resiliência e qualidade de fruição e possibilitando o arrefecimento do meio urbano.



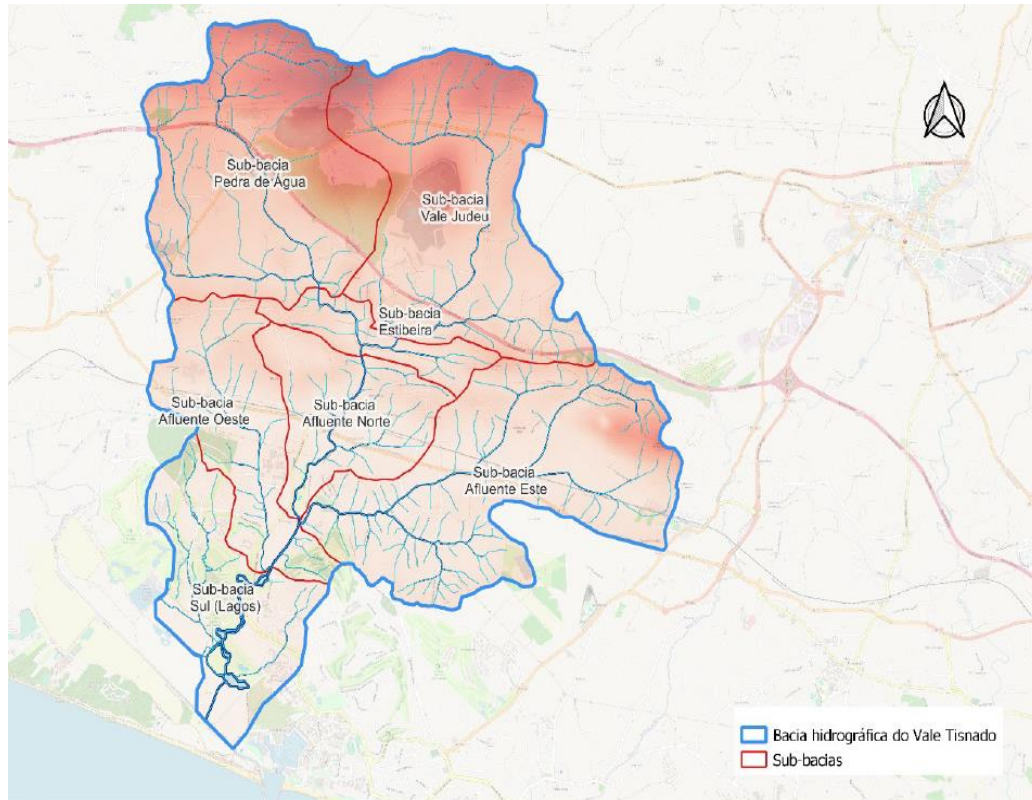
Apoiar a regulação do ciclo da água;

Regulação climática (regulação da temperatura);

As espécies colocadas funcionam como sumidouros de CO₂ e purificam o ar, todas estas sinergias tornam o espaço mais agradável do ponto de vista visual e de usufruto pela cor e estabilidade ao nível do conforto térmico.

Criação de bacias de retenção e renaturalização de linhas de água

Protocolo de colaboração entre a CML e a APA para execução do “**Estudo e projetos de intervenções prioritárias de minimização de inundações nas Ribeiras de Carcavai e do Vale Tisnado**”;



Estudo e projeto(s) de proteção, renaturalização e valorização das linhas de água ‘Ribeira de Carcavai’ e ‘Ribeira do Cadoiço’ (ambas pertencentes à bacia hidrográfica do Carcavai);

Eficiência Energética: edifícios energeticamente eficientes e infraestruturas de energias renováveis

Projeto-piloto da Comunidade Energética Escolar

Agrupamento de Escolas Padre João Coelho Cabanita - Escola Básica Professor Sebastião Teixeira - Salir



Projeto-piloto: ano letivo 2019/2020

Parcerias: Escola e comunidade escolar + AREAL

– Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve

O projeto da Comunidade Energética Escolar encontra-se em expansão para as restantes escolas do concelho, abrangendo neste momento 35 escolas do concelho e tendo uma potência instalada de cerca de 934 kWp, permitindo uma produção superior a 1530 MWh por ano e evitando a emissão anual de cerca de 390 t de CO₂.



Rede Urbana para a Resiliência Climática



ITI REDES URBANAS - **Aviso (ITI) “Redes Urbanas” dos Programas Regionais NORTE2030, CENTRO2030, LISBOA2030, ALENTEJO2030 e ALGARVE2030**

Estado – 1ª Fase com elegibilidade

- *Investimento afeto a*
Loulé: 2 160 000,00€
(com uma taxa de financiamento de 60%)
- *Duração: 36 meses*

Loulé integra o consórcio do “**Projeto UrbanAdaPT – Rede Urbana para a Resiliência Climática**” (liderado pelo Laboratório da Paisagem, e envolvendo o Município de Águeda, o Município de Torres Vedras, os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Torres Vedras, o Município de Mértola e o Município de Loulé);

Protocolos de Cooperação | Centros de Conhecimento



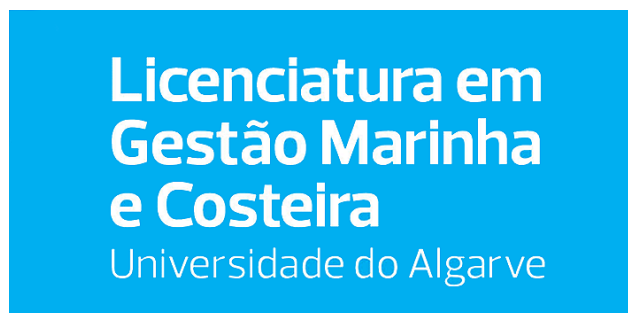
O município de Loulé e o CEiiA assinaram, no passado dia 21 de janeiro de 24, um protocolo de cooperação para a implementação de iniciativas de âmbito tecnológico com vista a **atingir a neutralidade carbónica.**

Quantificação do stock de carbono e do potencial do sequestro pela biomassa vegetal



Candidaturas
Fase única de inscrições aberta
até ao dia 9 de janeiro de 2017

REGIME PÓS-LABORAL
Início: fevereiro de 2017
Horário: Sextas à tarde/noite e sábados



Ações de Reflorestação/outras iniciativas Florestas Miyawaki



**Valorize o Património Florestal
Uma Árvore dá Vida**
Loulé Território Resiliente

A Câmara Municipal de Loulé oferece árvores à População para Plantar na próxima época (a partir de outubro)

Inscreva-se aqui:



**Inscrições até
20 de setembro**

Para mais informações:
gtf@cm-loule.pt
Tel: 289 400 827



Entre 2017 e a data presente, foram plantadas perto de 60 mil árvores, através de ações como a Montanha Verde, o Projeto Alfarroba, Florestas Miyawaki, trabalhos no Condomínio da Aldeia e/ou a entrega de espécies à população durante efemérides ambientais.

Educação para a Ação Climática



Equipamentos de Educação Ambiental

Centro Ambiental de Loulé . Centro Ambiental da Pena . Centro Azul de Quarteira



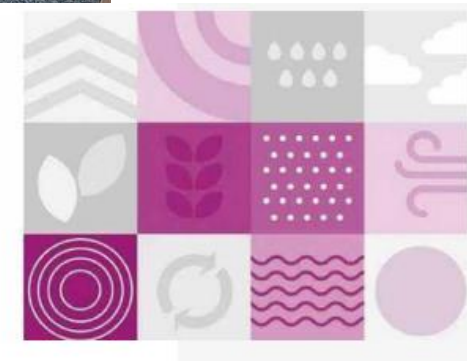
Eventos Neutros em Carbono

loulé
Aqui e Agora



Exemplo FESTIVAL MED

- Copo Ecológico;
- Bebedouros espalhados pelo recinto para evitar a corrida às garrafas de plástico;
- Implantação de “papa-chicletes” e dispensadores para beatas;
- Inclusão do projeto “Zero Desperdício”, com a presença da Associação Refood;
- Introdução de algumas peças e mobiliário criado a partir de materiais reciclados - no âmbito do projeto Infinity.



Plataforma ODS.local

Loulé Município piloto, de um conjunto de 8 municípios portugueses

- Projeto inovador que permite “medir” a ação das entidades relativamente ao cumprimento da Agenda 2030.





Critérios para a submissão de projetos

Por favor verifique que os 7 critérios seguintes são verificados. Para saber mais detalhes pode consultar a secção "Mapeamento de projetos e de boas práticas" das [Perguntas Frequentes](#).

Os projetos apresentados no Portal ODSlocal devem ser:

<input checked="" type="checkbox"/> Atuais que se encontrem em curso e com atividade no último ano	<input checked="" type="checkbox"/> Coletivos Que representem práticas implementadas por parcerias entre pessoas e entidades. Não se pretende mapear iniciativas individuais.
<input checked="" type="checkbox"/> Regulares que sejam constantes (duração de pelo menos 1 ano). Não se pretende mapear eventos pontuais	<input checked="" type="checkbox"/> Bottom-up Promovidos por atores locais com base no potencial endógeno da região, em oposição a projetos que respondam a normas legais
<input checked="" type="checkbox"/> Consequentes Com impacto prático (mensurável) e alinhados com as metas dos ODS.	<input checked="" type="checkbox"/> Georreferenciáveis De preferência visíveis e acessíveis ao público, para que possam inspirar outros projetos. Não se pretendem projetos virtuais (ex.: websites).
<input checked="" type="checkbox"/> Sistémicos que contribuam positivamente para metas de pelo menos três ODS.	

[Regressar aos projetos](#) [Continuar](#)

VISITE - www.odslocal.pt

Carregue o seu projeto de boas práticas!

Agenda 2030 | Plataforma ODS.local

Monitorização | Ações de capacitação | Comunicação

ANMP Seção dos ODS (Presidência)



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



- Constituído um Grupo interno no município para acompanhamento, disseminação e monitorização dos ODS.
- Elaboração o Relatório Local Voluntário de Loulé.

Rede Local de Adaptação às Alterações Climáticas – adapt.local



rede de municípios
para a adaptação local
às alterações climáticas



rede de municípios
para a adaptação local
às alterações climáticas



adapt.local Membros Programa de Ação Seminário Anual Comunicação



Adaptar Portugal às Alterações Climáticas

Humana e inclusiva, inovadora e sustentável

- Loulé preside o cargo de presidente da Direção da Rede (desde a sua génese)
- Rede Formal constituída no dia 20 de maio de 2022

Conselho Local de Acompanhamento da Política de Ação Climática



2024 | 86 entidades



GRUPOS DE TRABALHO

Município de Loulé em destaque no relatório da OCDE sobre desempenho ambiental de Portugal



OECD Environmental Performance Reviews

PORTUGAL



CAIXA 2. LOULÉ FOI PIONEIRA NA AÇÃO CLIMÁTICA MUNICIPAL

O município de Loulé, na região do Algarve, tem vindo a trabalhar na adaptação com uma rede de municípios (adapt.local) desde 2016. Tem monitorizado os impactos das mudanças climáticas e criou um observatório municipal sobre o meio ambiente. Loulé construiu um plano de contingência para secas e empenhou-se na utilização mais eficiente da água. Incentiva a produção de energia renovável em edifícios públicos e permitiu que uma escola seja quase autossuficiente para a sua energia. O município também suspendeu, notavelmente, um plano de desenvolvimento turístico em zonas húmidas e designou a área como uma reserva natural local em 2022. Em conformidade com a Lei de Bases do Clima, Loulé adotou um Plano Municipal de Ação Climática.



As nossas redes em Portugal

IPMA Protocolo para partilha de informação dos dados e metadados;

adapt.local Rede de Municípios para a Adaptação Local às Alterações Climáticas;

Secção ODS da ANMP O município de Loulé integra e preside a secção de municípios para os “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” desde a sua origem;

Secção para a Ação Climática da ANMP Integramos esta seção desde a sua origem;

Plataforma ODS.local Monitorização da implementação dos ODS nos municípios

CEIIA Protocolo de Cooperação para a implementação de iniciativas de âmbito tecnológico com vista a atingir a neutralidade carbónica;

Rede de Vilas e Cidades que caminham Protocolo celebrado com o Instituto de Cidades e Vilas com Mobilidade (ICVM);

Rede UrbanAdaPT Programa ITI – Redes Urbanas Candidatura submetida para desenvolver ações imateriais e materiais que permitam desenvolver uma resposta integrada aos desafios climáticos, promovendo as infraestruturas verde e azul, de modo a potenciar uma gestão eficiente e sustentável dos territórios;

Capt2 Direção Geral do Território – Iniciativa Cidades Circulares.

As nossas redes internacionais

Membro do Sistema de Report CDP Rede de report anual da ação climática – plataforma CDP Cities;

Covenant of Mayors - Pacto de Autarcas para a Energia e Clima O município de Loulé aderiu no dia 05.06.2021 – Elaboração de matriz energética – Plano de Energia e Clima (PASEC);

Acordo Cidade Verde Parceria EU Signatário deste Acordo, desde 21/09/2021, o Município de Loulé comprometeu-se a intensificar os seus esforços de atuação local, até 2030, em 5 áreas-chave da gestão ambiental – Ar, Água, Natureza e Biodiversidade, Economia Circular e Resíduos, e Ruído;

EU MISSIONS Programa EU Missions - Missão Adaptação às Alterações Climáticas da União Europeia, cujo objetivo é apoiar as regiões, comunidades e autoridades locais a tornarem-se mais resilientes às alterações climáticas até 2030;

Rede ICLEI Rede com a hipótese de aprofundarmos a capacitação em alguns dossiês de trabalho (água, energia, urbanismo, sustentabilidade, entre outros) e estarmos mais próximos do conhecimento sobre o acesso a linhas de financiamento, robustecendo a nossa capacidade na implementação projetos;

UNECE – Forum of Mayors Rede Europeia no âmbito das Nações Unidas na Europa;

URBACT – One Health 4 Cities Promoção de estilos de vida saudável – Envelhecimento Ativo.



Obrigado!

loulé
Aqui e Agora

Carlos Carmo

Vereador do Pelouro de Ambiente e Ação Climática

carlos.carmo@cm-loule.pt



Ação Climática

O poder de mudar está nas nossas mãos!




Pacto de Autarcas
para o Clima e Energia


adene
Agência para a Energia

www.louleadapta.pt