

a. . .

. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .



Lisboa no contexto metropolitano: o Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAAC-AML) e o projeto CLIMA.AML

Adaptação às alterações climáticas na Área Metropolitana de Lisboa

29.novembro.2022

a.

. . m. área
. l. . metropolitana
de lisboa



Frederico Metelo
Área Metropolitana de Lisboa

a. . .
. . m. área
. l. . metropolitana
de lisboa

Índice

I. O Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML)

II. Atividades Metropolitanas de Adaptação locais e regionais (*ongoing*)

III. Atividades Metropolitanas de Adaptação (próximos passos)

a. . .
. . m. área
. l. . metropolitana
de lisboa

Índice

I. O Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML)

II. Atividades Metropolitanas de Adaptação locais e regionais (*ongoing*)

III. Atividades Metropolitanas de Adaptação (próximos passos)

- a. . . .
- . . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. . .

ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA



18 municípios

301500 hectares
(3,2% da superfície de Portugal)

2.870.208 milhões de habitantes
(28% da população de Portugal)

Fonte: Censos 2021 (resultados definitivos)

a. . .
. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .

Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa

PMAAC-AML: 2018-2019



Vencedor da 3ª edição (2021) na categoria
'Developments, infrastructure and buildings'

Promovido por:



Com o apoio de:



Union for the Mediterranean
Union pour la Méditerranée
الإتحاد من أجل المتوسط



PMAAC-AML: Desafios territoriais de adaptação climática na AML

O fortalecimento da capacidade de adaptação às alterações climáticas da AML constitui um dos principais desafios futuros a nível nacional, em que o território metropolitano assume uma importância sem paralelo em Portugal.

Conhecimento

Aumentar o conhecimento técnico-científico sobre as alterações climáticas, as suas implicações na AML

Capacitação

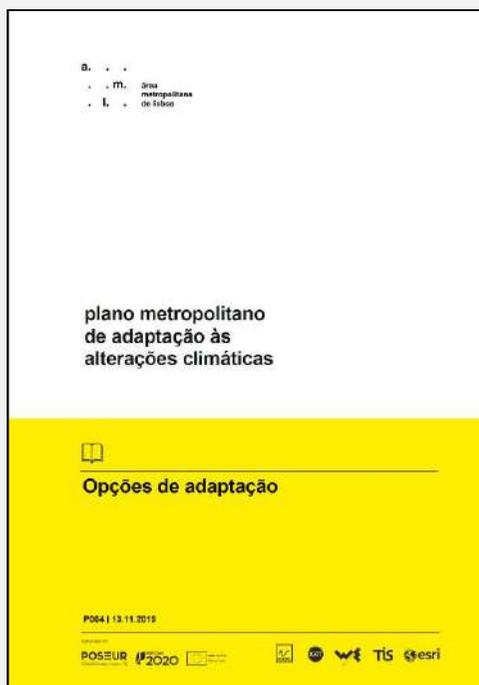
Preparar as instituições e comunidades territoriais para os desafios das alterações climáticas e da adaptação.

Planeamento

Promover uma cultura transversal de adaptação aos vários municípios e setores estratégicos.

PMAAC-AML: Agenda metropolitana de adaptação

4 Riscos Climáticos Prioritários / 13 Objetivos Estratégicos / 76 Medidas de Adaptação



Agenda Metropolitana de Adaptação às Alterações Climáticas	
Temperaturas elevadas	<ul style="list-style-type: none"> - OE1. Mitigar os impactes da subida das temperaturas no potencial agroflorestal metropolitano. - OE2. Reduzir a vulnerabilidade metropolitana aos incêndios rurais e florestais. - OE3. Mitigar os impactes das ondas de calor na saúde humana. - OE4. Reduzir os impactes da subida das temperaturas nas infraestruturas.
Subida do nível das águas do mar	<ul style="list-style-type: none"> - OE1. Promover a adaptação costeira metropolitana à subida do nível médio das águas do mar. - OE2. Promover a adaptação das margens dos estuários do Tejo e Sado à subida do nível médio das águas do mar. - OE3. Aumentar a resiliência territorial à subida do nível médio das águas do mar.
Secas	<ul style="list-style-type: none"> - OE1. Aumentar a resiliência dos sistemas naturais e agroflorestais à escassez hídrica. - OE2. Aumentar a eficiência na distribuição e no consumo de água. - OE3. Otimizar a gestão integrada dos recursos hídricos.
Cheias e inundações	<ul style="list-style-type: none"> - OE1. Minimizar a exposição de pessoas e bens. - OE2. Aumentar a resiliência de infraestruturas e de atividades económicas. - OE3. Promover o planeamento, a monitorização e a sensibilização.

a. . .
. . m. área
. l. . metropolitana
de lisboa

Índice

I. O Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML)

II. Atividades Metropolitanas de Adaptação: locais e regionais (*ongoing*)

III. Atividades Metropolitanas de Adaptação (próximos passos)

- a. . .
. . m. área metropolitana
. l. de lisboa

Atividades locais de adaptação

Tipologias de projetos

(47 projetos em curso em 7 municípios)

- **Implementação de faixas de proteção e gestão de combustíveis**
- **Incentivos municipais para a melhoria da qualidade térmica dos edifícios;**
- **Projetos de adaptação multifuncional para regulação de cheias, amenização climática (parques urbanos)**
- **Implementação de sistemas integrados de rega**
- **Telegestão do sistema de abastecimento de águas**
- **Promoção de habitats para polinizadores**



Fonte: Câmara Municipal de Vila Franca de Xira



Fonte: Câmara Municipal de Oeiras

- a. . .
. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .

Atividades metropolitanas de adaptação

Atividades regionais de adaptação

AML

4 projetos:

- **Sistema de aviso e alerta de Tsunami no estuário do Tejo**
- **Rede de videovigilância florestal**
- **Rede para a Transição Alimentar na AML (*Foodlink*)**
- **CLIMA.AML: Rede de monitorização e de alerta meteorológico metropolitano**



- a. . . .
- . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. . . .

Sistema de aviso e alerta de Tsunami no estuário do Tejo

Promotor: **AML**

Municípios envolvidos: **Cascais e Lisboa**

Investimento: **170.820,00€**

Financiamento: **POSEUR**

Implementação: **2019-2021**

Objetivo: **reforço do sistema regional e municipal de aviso e alerta do risco de tsunamis**

Cofinanciado por:



Sistema de aviso e alerta de Tsunami no estuário do Tejo

OBJETIVOS

- **INFORMAR:** sobre o perigo de tsunami torna a população mais preparada
- **CAPACITAR:** os cidadãos para reconhecer os sinais de alerta de um tsunami iminente
- **AGIR:** os cidadãos devem experimentar as rotas de evacuação para zonas mais altas e discutir formas de ajudar crianças, idosos e/ou pessoas com mobilidade reduzida
- **MODERNIZAR:** a capacidade de resposta dos serviços de proteção civil locais



- a. . .
. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .

Sistema de aviso e alerta de Tsunami no estuário do Tejo

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Instalação de vários **equipamentos eletrónicos (MUPI)** de informação à população, com o objetivo de divulgar os riscos em caso de alerta de tsunami e as medidas a tomar
- Instalação de **sirenes de alerta**
- Colocação de **sinalética com os percursos de evacuação e pontos de encontro**
- Realização de **ações de informação e de sensibilização**
- Realização de **exercícios de simulacro**, para testar a eficácia de todo o sistema



- a. . .
- . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. .

Sistema de videovigilância florestal

Promotor: **AML**

Territórios envolvidos: **Parque Natural da Arrábida, Parque Natural Sintra-Cascais e município de Mafra**

Investimento: **575.777,76€**

Financiamento: **POSEUR**

Implementação: **2019-2022**

Objetivo: **instalação de um sistema integrado de videovigilância florestal e apoio à decisão operacional**

Cofinanciado por:

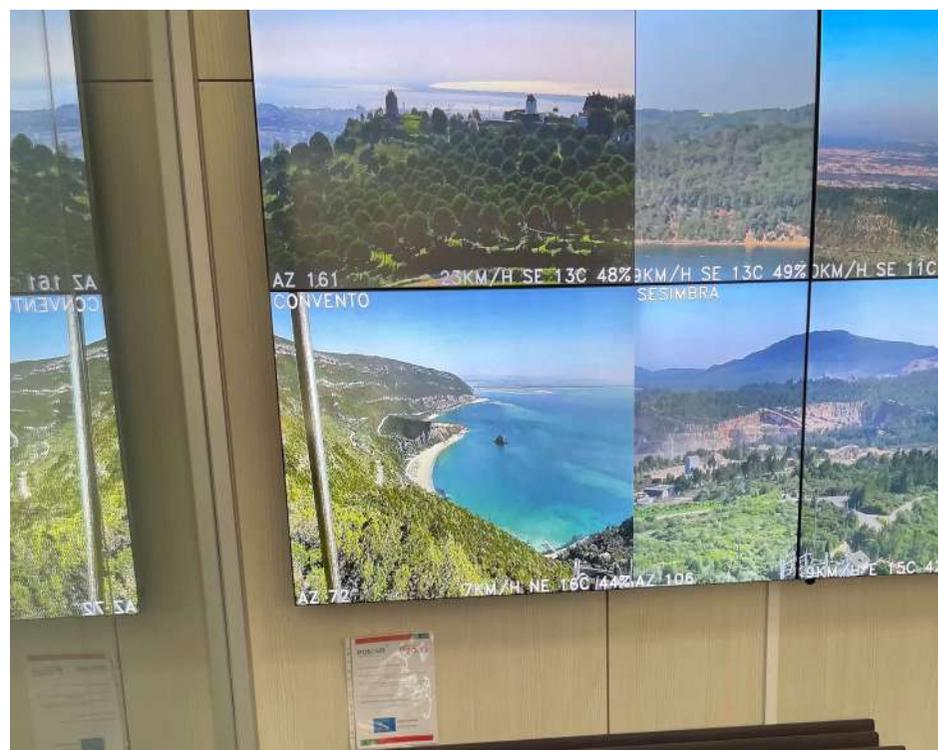


- a. . .
. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .

Sistema de videovigilância florestal

OBJETIVOS

- **MONITORIZAR:** informação em tempo real baseada em *streaming* de vídeo georreferenciado
- **CAPACITAR:** as forças de combate a incêndios florestais com notificações precisas sobre eventuais incidentes que possam ocorrer
- **RESPONDER:** rapidamente e com os meios adequados para combate a incêndios florestais

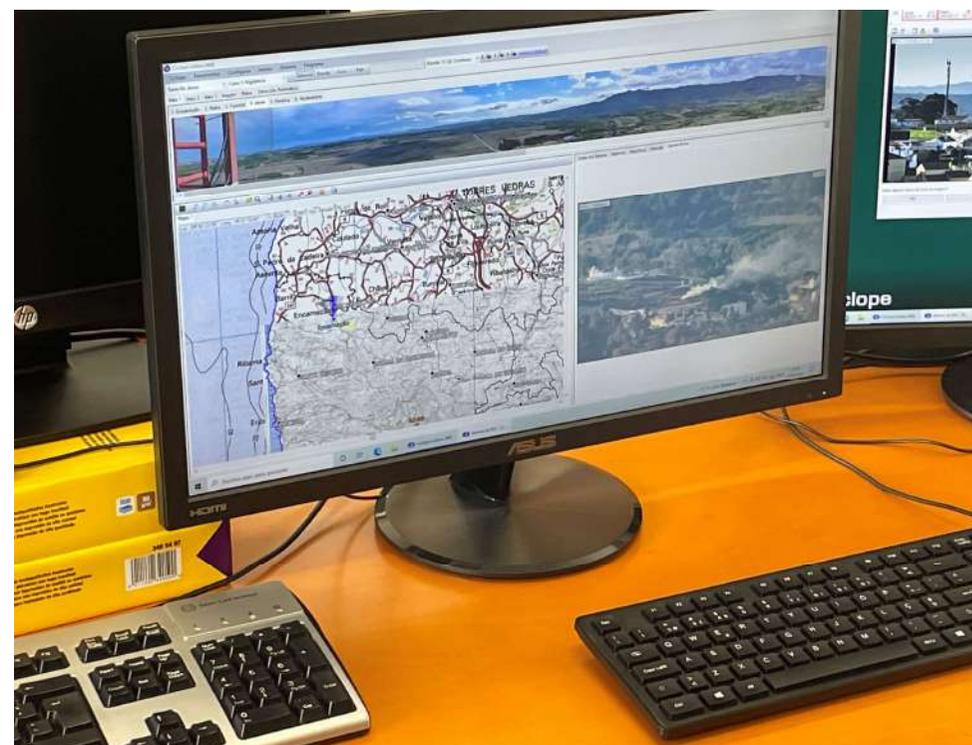


- a. . .
- . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. .

Sistema de videovigilância florestal

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Instalação de **12 torres de videovigilância florestal**:
 - Parque Natural da Arrábida
 - Parque Natural Sintra-Cascais
 - Mafra
- Criação de **3 centros de controlo e gestão** (Lisboa, Setúbal e Palmela)
- Deteta, automaticamente, focos de incêndio, pela identificação de qualquer coluna de fumo, pontos quentes ou chamas, durante 24h/dia



- a. . .
. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .

Rede para a Transição Alimentar na AML - *FoodLink*

Até 2030, cerca de 15% do aprovisionamento alimentar da área metropolitana de Lisboa poderá ser assegurado **localmente**, tendo por base o aumento do consumo de produtos de proximidade:

- **modos de produção sustentáveis**, onde se incluem a produção biológica, a proteção integrada e a agroecologia;
- **soluções inovadoras**, nomeadamente no âmbito da gestão da água para regadio, na redução de fitofármacos, na conservação do solo e na adaptação climática;
- **redes de distribuição de baixo carbono e em circuitos alimentares de proximidade** que cumpram com os critérios de inclusão e segurança alimentar.

Estratégia Alimentar para a Área Metropolitana de Lisboa



Iceland
Liechtenstein
Norway grants



clima.AML

rede de monitorização
e de alerta meteorológico metropolitano

Operador do programa:



Promotor:

a. . .
. . m. área
. l. . metropolitana
de lisboa

Parceiros:



- a. . .
- . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. .

CLIMA.AML: Rede de monitorização e de alerta meteorológico metropolitano

Promotor: **AML**

Municípios envolvidos: **18 municípios da AML**

Investimento: **193.195,31€**

Financiamento: **EEA GRANTS**

Implementação: **2021-2023**

Objetivo: **criação de uma solução integrada para a monitorização meteorológica em contexto urbano, pela instalação de uma rede de 18 estações meteorológicas, 16 micro-sensores de medição urbana e plataforma *online* para compilação e análise de dados e informações essenciais de suporte à monitorização e avaliação de dados meteorológicos**



a. . .
. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .

CLIMA.AML: A oportunidade

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

 REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

**Programa Ambiente
SGS#3** Projetos para
reforçar a AAC a nível local

A parceria

Promotor:

a. . .
. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .

Parceiros:

 biotext

 CMA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALMADA

 LISBOA
CÂMARA MUNICIPAL

 CASCAIS
AMBIENTE

 CEDRU
Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano

- a. . .
- . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. .

CLIMA.AML: Os beneficiários



- a. . .
. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .

CLIMA.AML: Rede de monitorização e de alerta meteorológico metropolitano

OBJETIVOS

- **DOTAR:** os municípios da AML de equipamentos de medição meteorológica
- **AVALIAR:** com elevado grau de exatidão fenómenos meteorológicos extremos
- **ESTUDAR:** fenómenos de ondas de calor em contexto urbano e possibilitar a adoção de medidas de mitigação
- **PROMOVER:** o conhecimento científico para técnicos e público em geral
- **DISSEMINAR:** boas práticas para a adaptação às alterações climáticas e ações de sensibilização junto da comunidade escolar

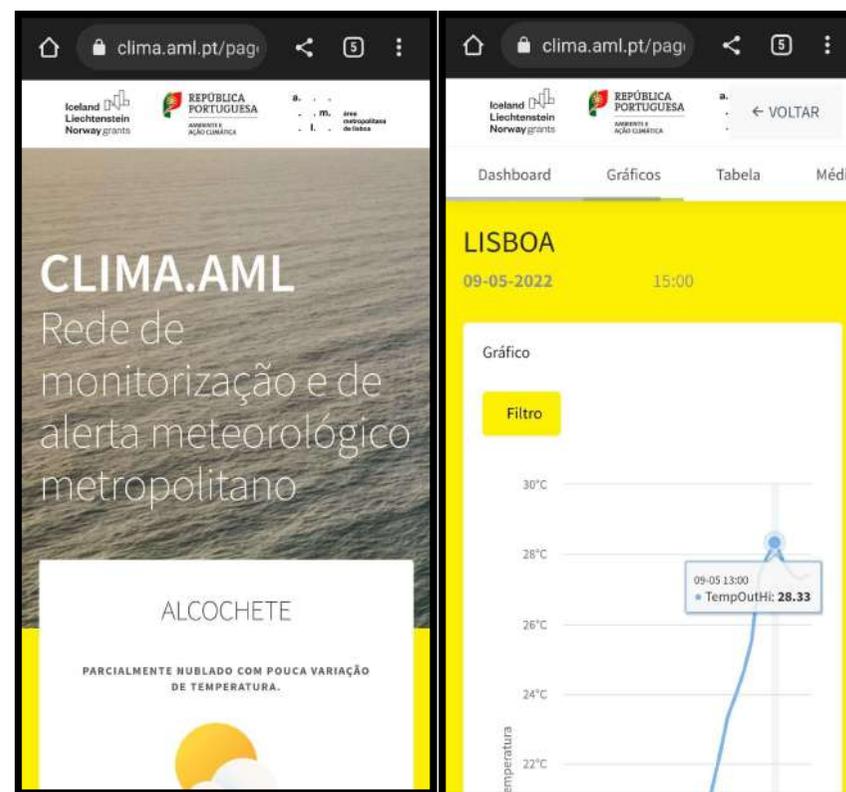


- a. . .
. . m. área metropolitana
. l. de lisboa

CLIMA.AML: Rede de monitorização e de alerta meteorológico metropolitano

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- **Instalação de 18 estações meteorológicas e nove micro-sensores meteorológicos** em contexto urbano para monitorização, em tempo real, de dados meteorológicos e assegurar o registo em base de dados com acesso livre e gratuito, por Plataforma *Online*;
- **Criação de sistema de aviso/informação** na eventualidade de ocorrer um evento climático extremo;
- Elaboração de **dois estudos**:
 - Metodologias para definir indicadores climáticos locais
 - Fenómenos de ‘ilha de calor urbano’



CLIMA.AML: Atividades

Atividade 1: Instalação da rede e plataforma CLIMA.AML

Atividade 2: Metodologias para definir indicadores climáticos locais

Atividade 3: Estudo de ilhas de calor urbano no contexto da AML

Atividade 4: Capacitação e cooperação institucional

Atividade 5: Ações de sensibilização para as comunidades locais

- a. . .
- . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. .

CLIMA.AML: Atividades

Atividade 1: Instalação da rede e plataforma CLIMA.AML

- **Instalação de 18 estações meteorológicas** nos municípios da AML.
- **Programação da plataforma *online***, para disponibilização dos dados das estações meteorológicas, de acesso livre que integre informação da plataforma "Portal do Clima" e "APIClima" do IPMA.
- **Colocação de 16 micro-sensores**, para recolha de informação para o estudo do fenómeno de Ilhas de Calor Urbano (ICU).



- a. . .
- . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. . de lisboa

CLIMA.AML: Atividades

Atividade 2: Metodologias para definir indicadores climáticos locais

- **Elaboração de estudo sobre a ocorrência de fenómenos meteorológicos amplificáveis em contexto de alterações climáticas, (ondas de calor e de frio, chuva intensa, tempestades, etc.), identificando as condições que deram origem a esses eventos associados aos potenciais impactos das alterações climáticas (cheias e inundações, "storm surge", incêndios, secas, etc.).**



- a. . .
. . m. área metropolitana
. l. . de lisboa

CLIMA.AML: Atividades

Atividade 3: Estudo de ilhas de calor urbano no contexto da AML

- **Elaboração de estudo sobre fenómeno de Ilha de Calor Urbano (ICU)** que permita conhecer as metodologias (replicáveis) para redução do impacte das ondas de calor nas áreas urbanas e, com isso, reduzir consumos energéticos, riscos para a saúde humana e melhorar a qualidade de vida nos centros urbanos da área metropolitana



- a. . .
- . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. .

CLIMA.AML: Atividades

Atividade 4: Capacitação e cooperação institucional

- Realização de **workshops** para técnicos dos **18 municípios da AML**, com ações de capacitação para a utilização da plataforma *online* e apoio à definição de limiares de aviso associados à ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos;
- Partilha de boas práticas entre municípios e parceiros Portugueses e Noruegueses com a realização de **um workshop na Noruega**; e,
- Promoção e divulgação de resultados em **três workshops regionais** em Portugal, dirigidos a técnicos do sector e de outros municípios nacionais.



a. . .
. . m. área
. l. . metropolitana
de lisboa

CLIMA.AML: Atividades

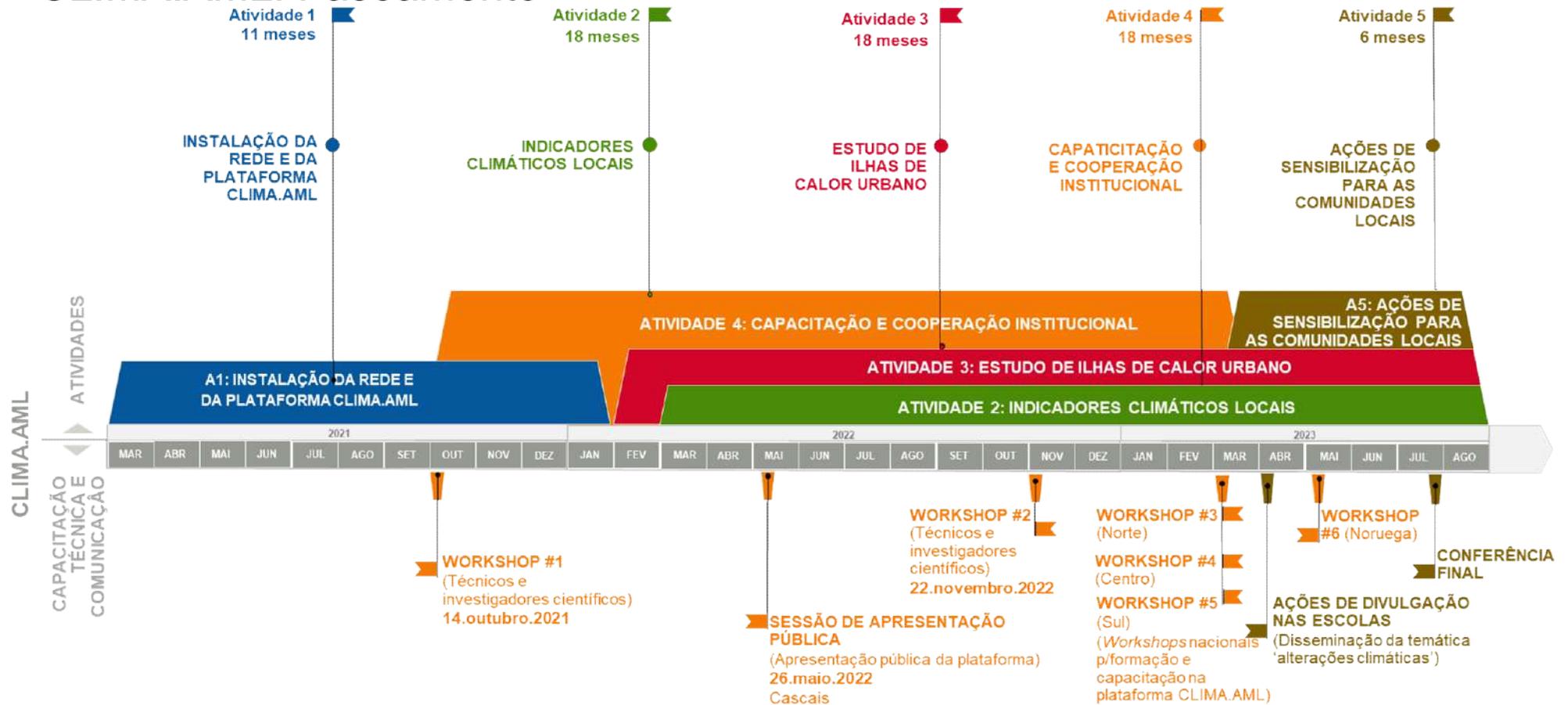
Atividade 5: Ações de sensibilização para as comunidades locais

- Realização de ações de sensibilização para as alterações climáticas junto da comunidade educativa da área metropolitana de Lisboa;
- Realização de **Conferência Internacional**, integrando os contributos dos parceiros internacionais para a adaptação s alterações climáticas.



- a. . .
- . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. .

CLIMA.AML: Faseamento



a. . .
. . m. área metropolitana
. l. de lisboa

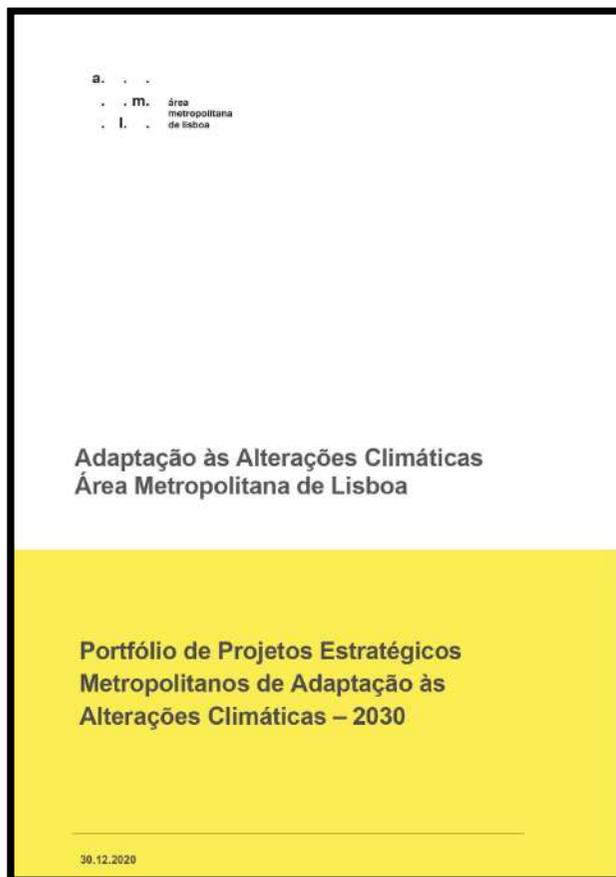
Índice

I. O Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML)

II. Atividades Metropolitanas de Adaptação locais e regionais (*ongoing*)

III. Atividades Metropolitanas de Adaptação (próximos passos)

Projetos Estratégicos Metropolitanos



Adaptação às ondas de calor

P1. 18 projetos municipais para mitigar os impactos das ondas de calor na saúde humana

Adaptação às cheias e inundações (corredores verdes&azuis intermunicipais)

- P2. Ribeira de Algés (Amadora e Oeiras)
- P3. Ribeira de Carenque (Amadora e Sintra)
- P4. Rio da Costa (Amadora e Odivelas)
- P5. Ribeira de Cheleiros – Cabrela (Mafra e Sintra)
- P6. Ribeira da Laje (Sintra e Oeiras)
- P7. Ribeira de Barcarena (Sintra e Oeiras)
- P8. Ribeira de Caparide (Cascais, Oeiras e Sintra)
- P9. Ribeira do Livramento (Palmela e Setúbal)
- P10. Rio Trancão (Mafra e Loures)

Adaptação às secas (corredores ecológicos metropolitanos)

- P11. Parque Periférico – Costeiras (Lisboa, Loures e Odivelas)
- P12. Parque Verde Regional – Carregueira-Amadora-Paiã (Amadora e Sintra)
- P13. Serra de Carnaxide (Amadora e Oeiras)
- P14. Coima-Vala Real (Barreiro, Seixal, Sesimbra e Setúbal)
- P15. Tejo-Sado (Alcochete e Palmela)
- P16. Montijo-Samouco (Alcochete e Montijo)
- P17. Atlântico Trafaria-Lagoa de Albufeira (Almada e Sesimbra)

Adaptação à subida do nível médio das águas do mar: em concertação com municípios c/faixa Atlântica

Projetos Estratégicos Metropolitanos de adaptação às ‘ondas de calor’

O PMAAC-AML estabelece no ‘Objetivo Estratégico 3. Mitigar os impactes das ondas de calor na saúde humana’

Diversas soluções de adaptação climática baseadas na natureza poderão ser implementadas como resposta ao aumento das temperaturas. A densificação da estrutura ecológica urbana tem uma grande contribuição potencial para reduzir a vulnerabilidade às ondas de calor e para mitigar o efeito das ilhas urbanas de calor, sobretudo através de intervenções de adaptação de edifícios e espaços públicos. O PMAAC-AML partilhou igualmente neste domínio um conjunto de boas práticas que poderão ser inspiradoras das intervenções a realizar em cada área piloto.



Projetos Estratégicos Metropolitanos de adaptação às ‘ondas de calor’

Territórios prioritários para intervenção

(18 projetos municipais propostos no âmbito da elaboração dos Projetos Estratégicos Metropolitanos do PMAAC-AML)

- **ALCOCHETE:** Projeto de sombreamento da Rua Comendador Estêvão de Oliveira
- **ALMADA:** Parque Urbano da Sobreda
- **AMADORA:** Adaptação a eventos climáticos extremos de calor no eixo Falagueira-Venda Nova-Amadora
- **CASCAIS:** Eixo Largo da Estação / Rua Direita / Largo Camões / Parque Marechal Carmona
- **LISBOA:** Projeto de sombreamento (*território a definir*)
- **LOURES:** Urbanização do Infantado
- **MAFRA:** Largo da Feira da Malveira
- **MOITA:** Praceta das Forças Armadas e edificado envolvente (Baixa da Banheira)
- **MONTIJO:** EcoBairro dos Pescadores / frente ribeirinha do Montijo

Projetos Estratégicos Metropolitanos de adaptação às ‘ondas de calor’

Territórios prioritários para intervenção

(18 projetos municipais propostos no âmbito da elaboração dos Projetos Estratégicos Metropolitanos do PMAAC-AML)

- **ODIVELAS:** Parque da Cidade – Mosteiro de Odivelas
- **OEIRAS:** Centro Cívico de Carnaxide
- **PALMELA:** Ecopista do Pinhal Novo
- **SEIXAL:** Espaço exterior ao loteamento de Santa Rita / Torre da Marinha
- **SESIMBRA:** Ecobairro 3, Quinta do Conde
- **SETÚBAL:** Praça do Bocage
- **SINTRA:** Área de Reabilitação Urbana (ARU) Agualva-Cacém
- **VILA FRANCA DE XIRA:** Casal da Serra / Póvoa de Santa Iria

EU MISSIONS: Carta da missão da adaptação



Adaptation to climate change, including societal transformation

Apoiar pelo menos 150 regiões europeias e autoridades locais para se tornarem resilientes às alterações climáticas até 2030

Construir uma comunidade de boas práticas sobre adaptação às alterações climáticas

Apoiar a execução do Pacto Ecológico Europeu e a Estratégia Europeia de Adaptação às alterações climáticas

- 202 regiões signatárias, de 24 Estados-Membros
- **Portugal: 21 signatários**
 - Municípios: **17**
 - CIM: **3**
 - Áreas Metropolitanas: **1**

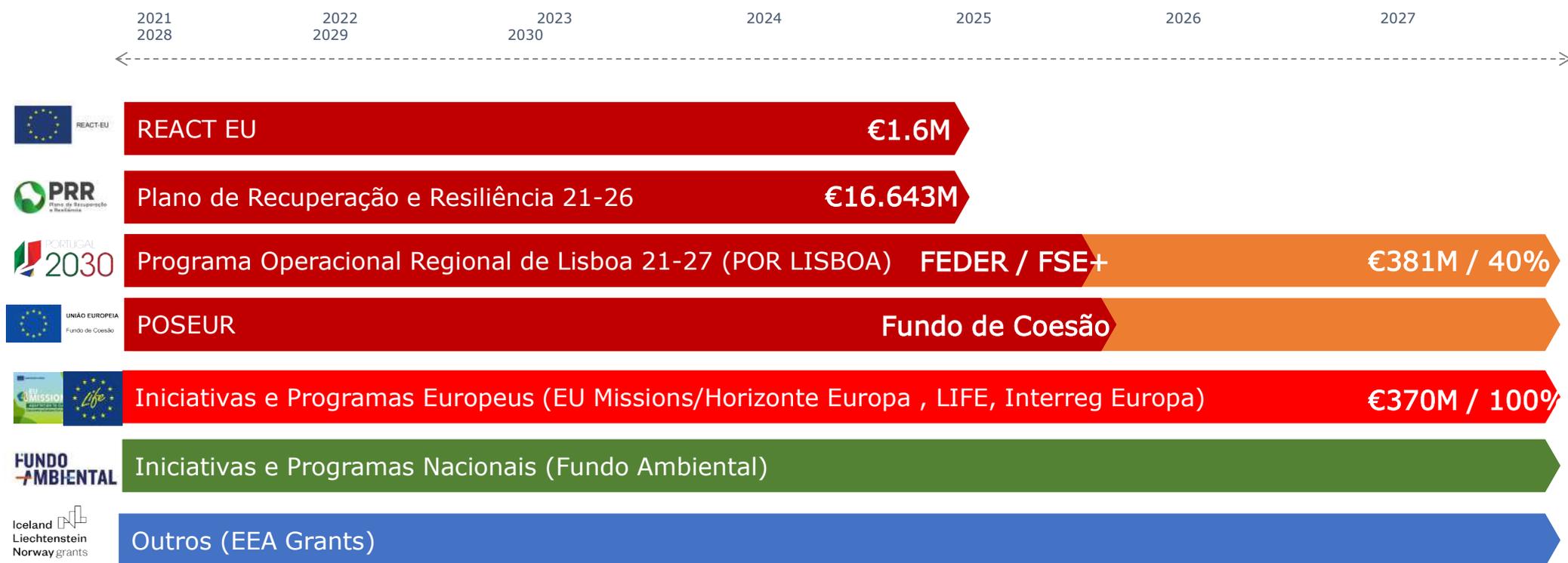


PORTUGAL

Alentejo
Braga
Cascais
Castro Verde
Cavado
Coimbra
Coruche
Figueira da Foz
Fundão
Idanha-a-Nova
Lisbon
Lisbon Metropolitan Area
Loures
Maфра
Matosinhos
Médio Tejo
Oeiras
Porto
Sintra
Vila Franca de Xira
Vila Pouca de Aguiar

a. . .
. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .

Identificação de oportunidades de financiamento



a. . .

. . m. área
. l. . metropolitana
. . de lisboa

PMAAC-AML / CLIMA.AML

Site: www.aml.pt | <https://clima.aml.pt>

e-mail: pmaac-aml@aml.pt | frederico.metelo@aml.pt

OBRIGADO!

a. . .

. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .



Lisboa no contexto metropolitano: o Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAAC- AML) e o projeto CLIMA.AML

Adaptação às alterações climáticas na Área Metropolitana de Lisboa

29.novembro.2022