

CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA



Financiamento, Governação e Monitorização

6 de novembro de 2023



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



PLANCLIMAC



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA

Experiências de planeamento e ação climática na AML

Frederico Metelo (AML)



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



PLANCLIMAC



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

Índice

- I. A Área Metropolitana de Lisboa**
- II. O Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML)**
- III. Atividades metropolitanas de ação climática (locais e regionais)**
- IV. Atividades metropolitanas de ação climática (próximos passos)**

Índice

I. A Área Metropolitana de Lisboa

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

III. Atividades metropolitanas de ação climática (locais e regionais)

IV. Atividades metropolitanas de ação climática (próximos passos)

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

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
. l. metropolitana
de lisboa

ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA: Áreas de atuação

Mobilidade



C15.
Mobilidade
Sustentável



Transportes e
descarbonização

Ambiente e ação climática



Adaptação às
alterações
climáticas



Biodiversidade
e infraestrutura
verde



Ciclo Urbano
da Água



Gestão de risco
climático



Resíduos

Saúde e Inclusão Social



C1. Cuidados de
Saúde Primários



C3. Respostas
 Sociais



C2. Habitação



C12. Eficiência
Energética do
Edificado

Habitação

Regeneração Urbana



Regeneração
urbana e
Competitividade



C3. Comunidades
Desfavorecidas
(PRR)



Educação e
formação



Equipamentos
Escolares

Educação

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

ÁREA METROPOLITANA DE LISBOA: Áreas de atuação

Mobilidade



C15.
Mobilidade
Sustentável



Transportes e
descarbonização

Ambiente e ação climática



Adaptação às
alterações
climáticas



Biodiversidade
e infraestrutura
verde



Ciclo Urbano
da Água



Gestão de risco
climático



Resíduos

Saúde e Inclusão Social



C1. Cuidados de
Saúde Primários



C3. Respostas
 Sociais



C2. Habitação



C12. Eficiência
Energética do
Edificado

Habitação

Regeneração Urbana



Regeneração
urbana e
Competitividade



C3. Comunidades
Desfavorecidas
(PRR)



Educação e
formação



Equipamentos
Escolares

Educação

Índice

- I. A Área Metropolitana de Lisboa
- II. O Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML)**
- III. Atividades metropolitanas de ação climática (locais e regionais)
- IV. Atividades metropolitanas de ação climática (próximos passos)

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.

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

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

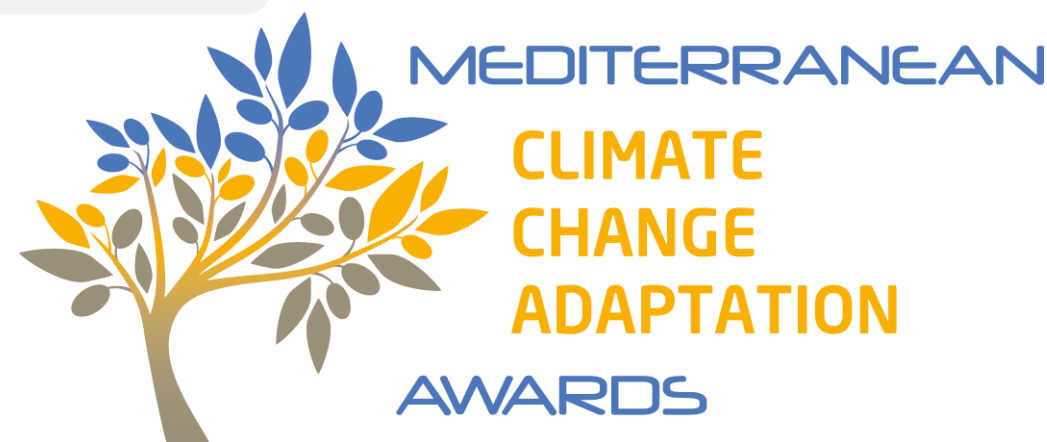
PMAAC-AML: 2018-2019

a. . .

. . m. área
. l. metropolitana
de lisboa

plano metropolitano
de adaptação às
alterações climáticas

resumo



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

ONU
programme pour
l'environnement



CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS
DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA

MAC 2014-2020
Cooperação Territorial
Interreg
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

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

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



**CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS
DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA**

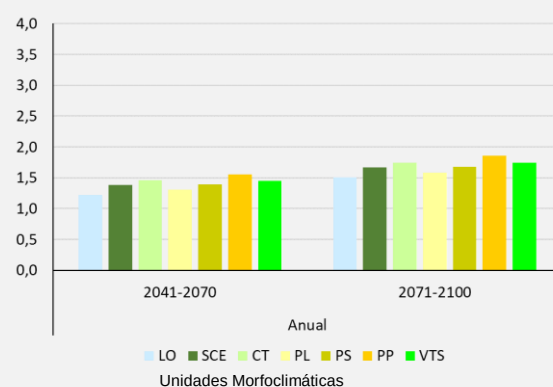
PMAAC-AML:

<https://www.youtube.com/watch?v=4xiXL-QpCQk>

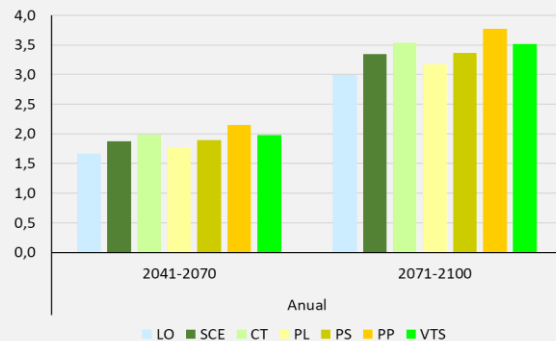
PMAAC-AML: Projeções (2020 – 2100) (por cenários de concentração de GEE - RCP)

Temperatura máxima (anomalias anuais °C)

RCP 4.5

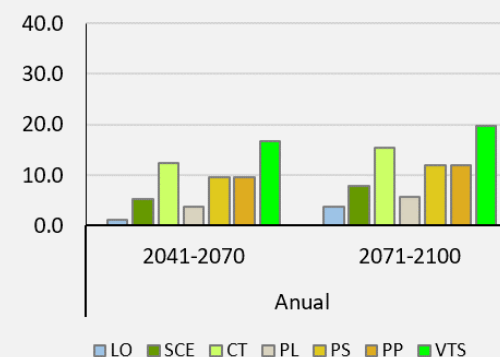


RCP 8.5

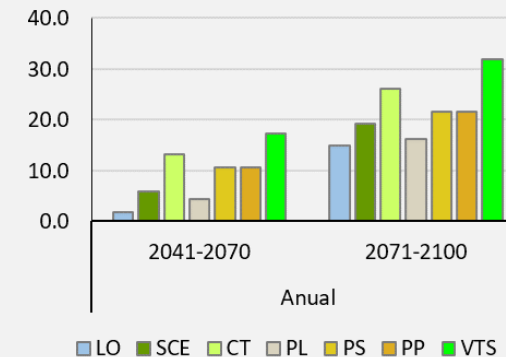


Ondas de calor (nº médio de dias)

RCP 4.5



RCP 8.5

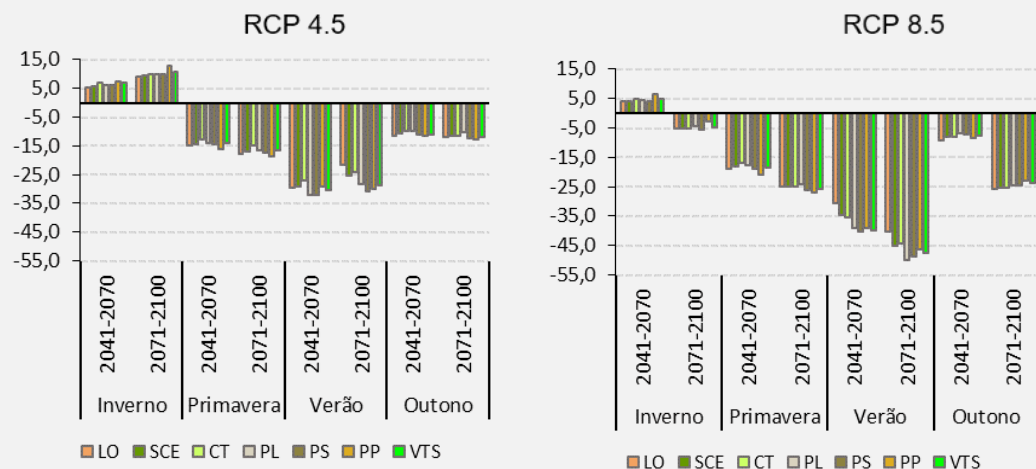


- Temperatura média: +1,3°C a 3,2°C até 2100
- Temperatura máxima: +1,5°C a +3,5°C até 2100
- Aumento em todas as estações do ano, maior no Outono e no Verão

- + 9 a +10 dias (2071)
- +12 a +23 dias (2100)

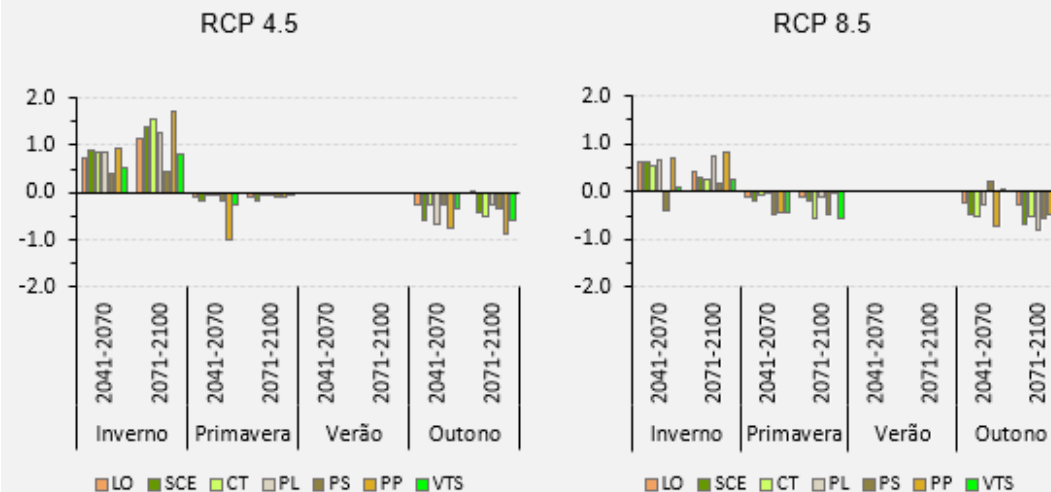
PMAAC-AML: Projeções (2020 – 2100)

Precipitação Anual Anomalias Estacionais (%)



- Diminuição da precipitação anual: -5% a -6% (2041-2070); -4% a -17% (2071-2100).
- Alargamento e acentuação da estação seca: diminuição na Primavera e no Outono.

Número de dias de precipitação abundante ($P \geq 20$ mm)

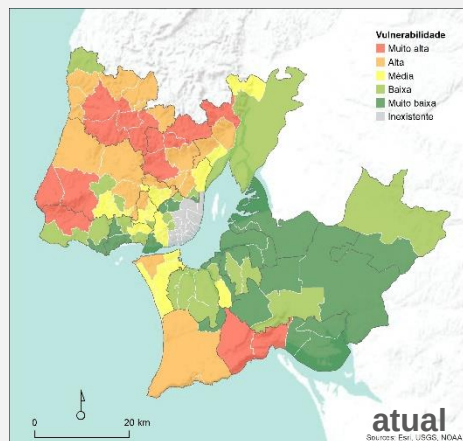


- Aumento da frequência de dias com precipitação muito intensa (> 20 mm): +1 a +2 dias por ano (Inverno)

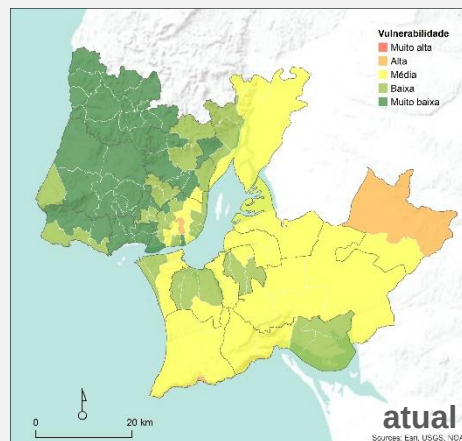
- a. . .
- . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. .

PMAAC-AML: Vulnerabilidade climática atual e futura

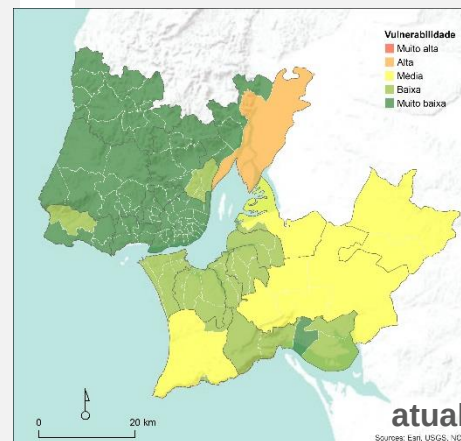
incêndio rural / florestal



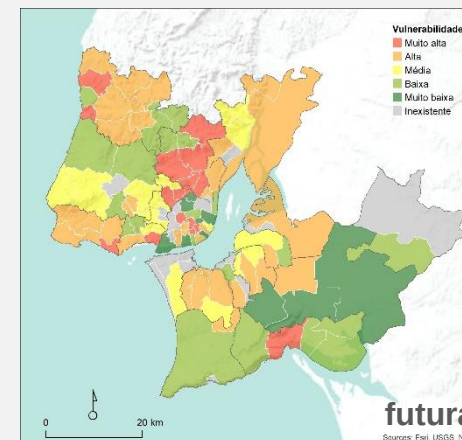
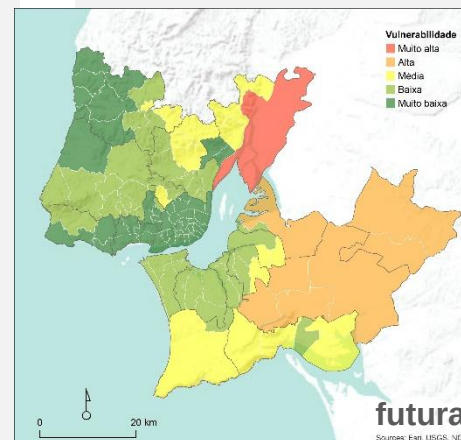
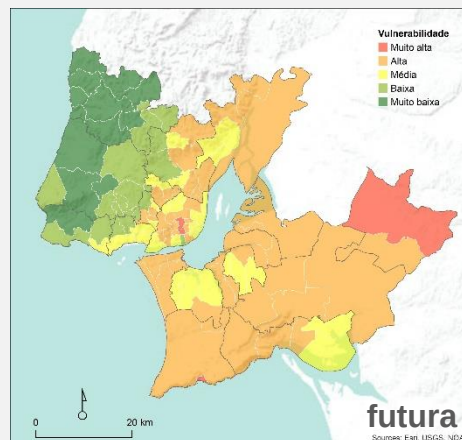
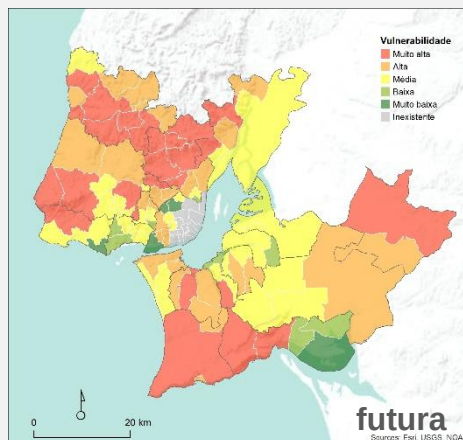
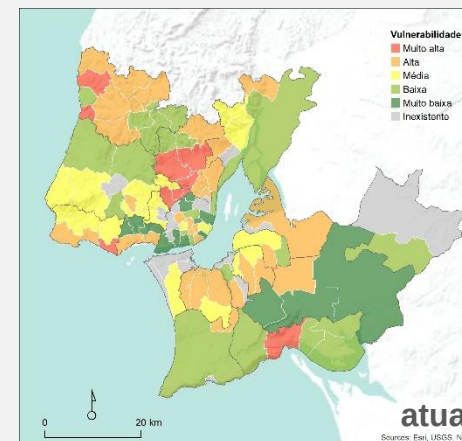
calor excessivo



seca meteorológica

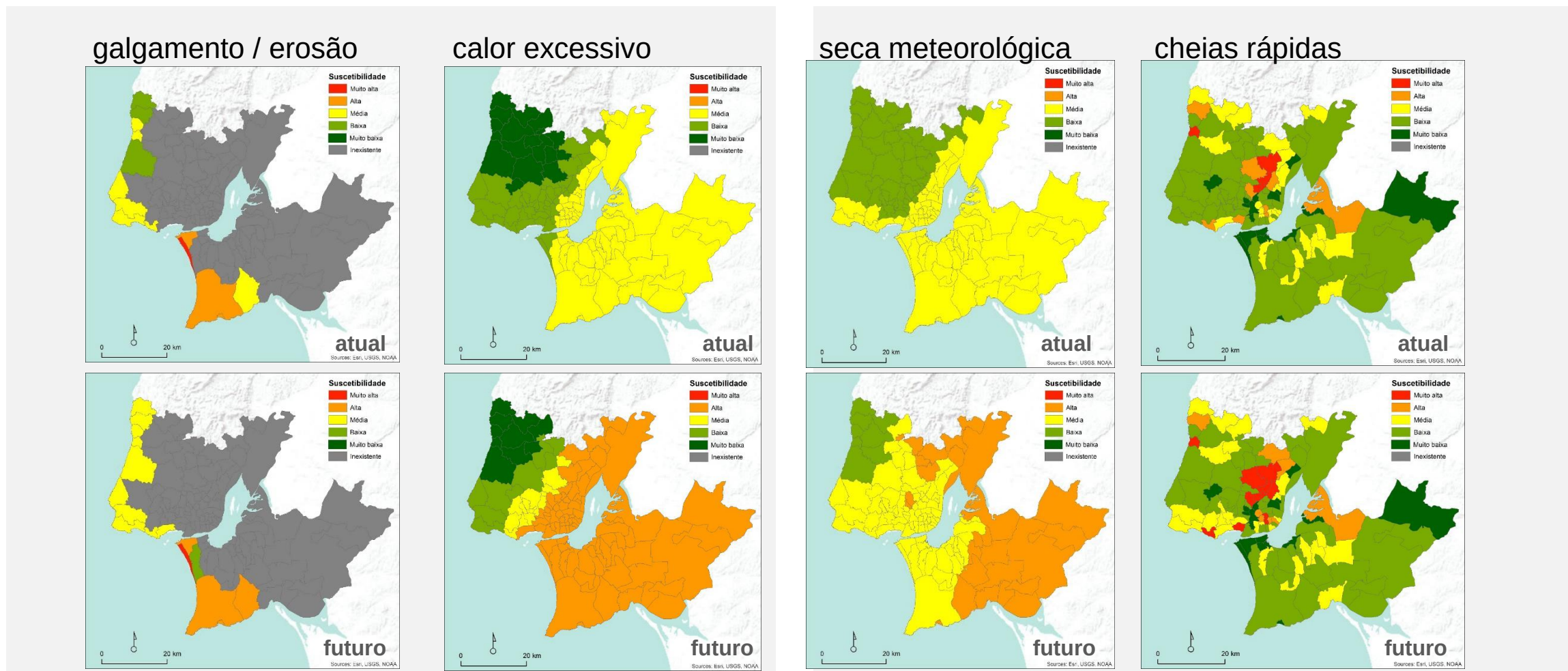


cheias rápidas



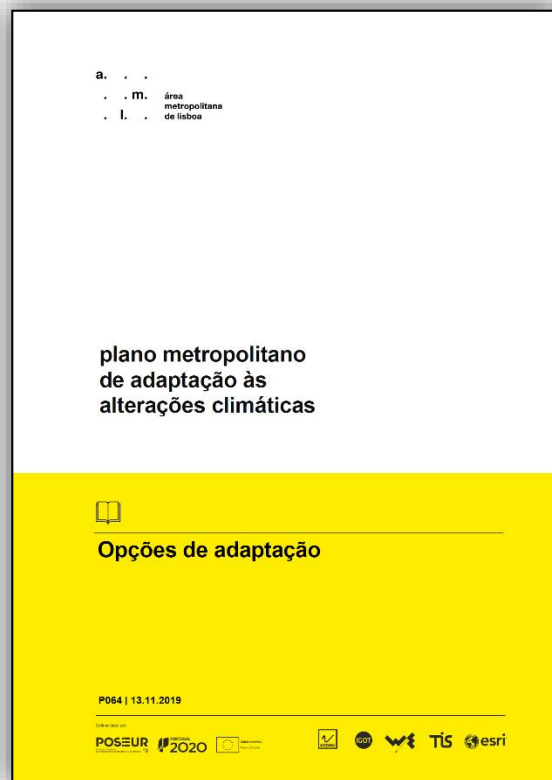
- a. . .
- . . m. área metropolitana de lisboa
- . l. .

PMAAC-AML: Riscos climáticos atuais e futuros



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	– OE1. Mitigar os impactos da subida das temperaturas no potencial agroflorestal metropolitano. – OE2. Reduzir a vulnerabilidade metropolitana aos incêndios rurais e florestais. – OE3. Mitigar os impactos das ondas de calor na saúde humana. – OE4. Reduzir os impactos da subida das temperaturas nas infraestruturas.
Subida do nível das águas do mar	– 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	– 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	– 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.

Índice

- I. A Área Metropolitana de Lisboa
- II. O Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML)
- III. Atividades metropolitanas de ação climática (locais e regionais)**
- IV. Atividades metropolitanas de ação climática (próximos passos)

Atividades locais de ação climática

Tipologias de projetos

(50 projetos em curso nos municípios da AML)

- **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

Atividades metropolitanas de ação climática

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
. l. metropolitana
de lisboa

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

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
. l. . metropolitana
de lisboa

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:

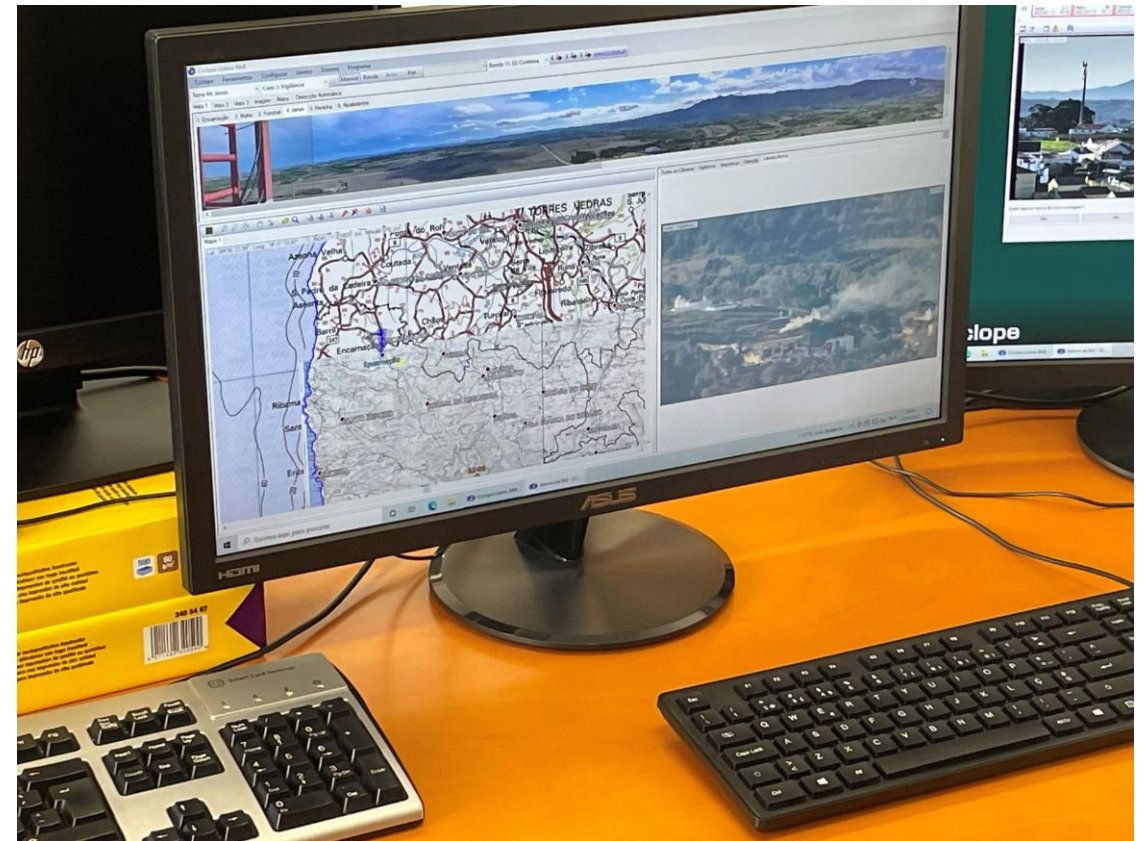


- a. . .
. . m. área
. l. metropolitana
de lisboa

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



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
. l. . metropolitana
de lisboa

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**

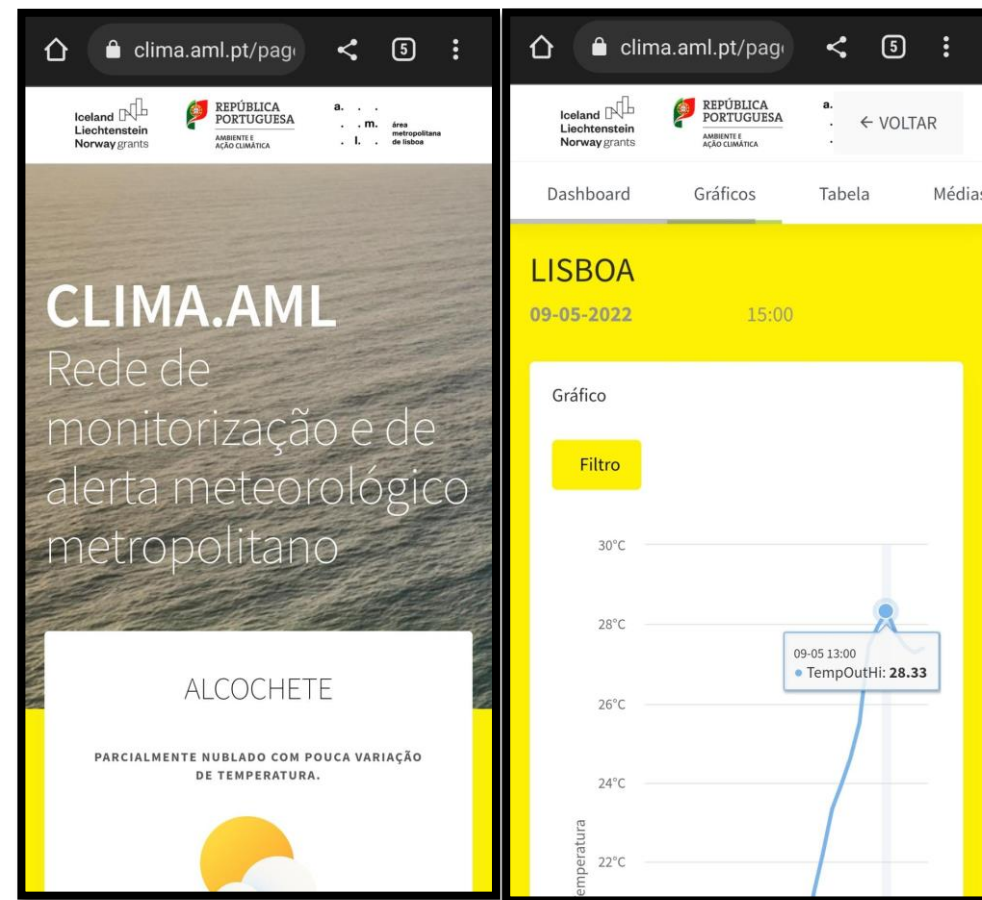
Objetivo: **criação de uma solução integrada para a monitorização meteorológica em contexto urbano, pela instalação de uma rede de 18 estações meteorológicas, 16 micro-sensores de medição urbana e plataforma *online* para compilação e análise de dados e informações essenciais de suporte à monitorização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



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

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- **Instalação de 18 estações meteorológicas e 16 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**:
 - A2. Metodologias para definir indicadores climáticos locais
 - A3. Fenómenos de ‘ilha de calor urbano’

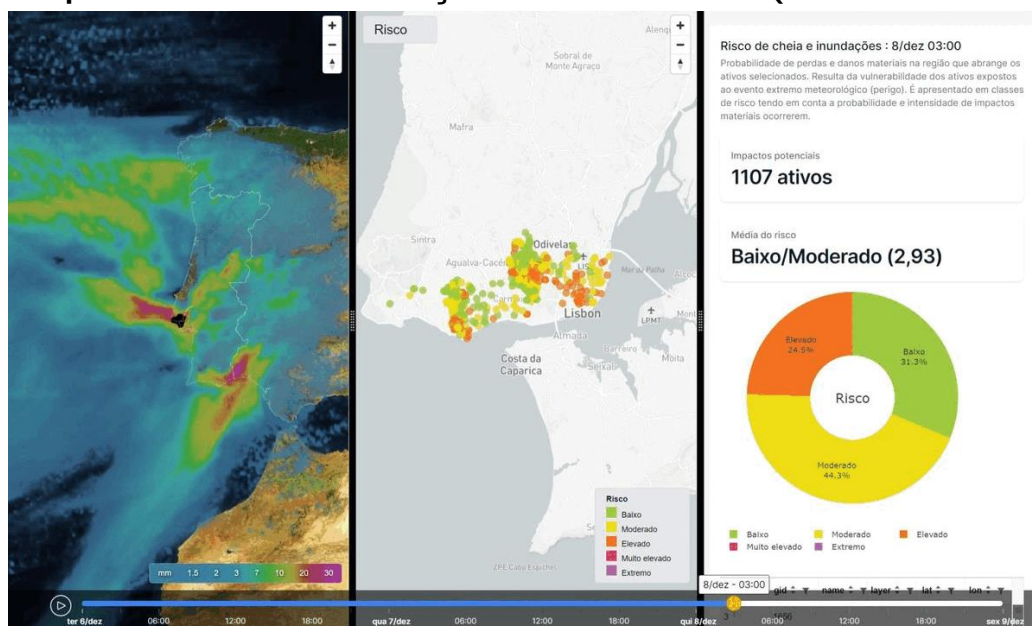


- a. . .
. . m. área metropolitana de lisboa
. l. .

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.).**



7/8. dezembro.2022

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



verde vs urbano



Índice

- I. A Área Metropolitana de Lisboa
- II. O Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML)
- III. Atividades metropolitanas de ação climática (locais e regionais)
- IV. Atividades metropolitanas de ação climática (próximos passos)**

Projetos Estratégicos Metropolitanos

Adaptação às Alterações Climáticas
Área Metropolitana de Lisboa

Portfólio de Projetos Estratégicos
Metropolitanos de Adaptação às
Alterações Climáticas – 2030

30.12.2020

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. Coina-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

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

Planos de intervenção de adaptação e mitigação de riscos hidrológicos na área metropolitana de Lisboa

a. . .
. . m.
. l. .

área
metropolitana
de lisboa



apa
agência portuguesa
do ambiente



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

ITI AML 2030: Instrumentos Territoriais Integrados

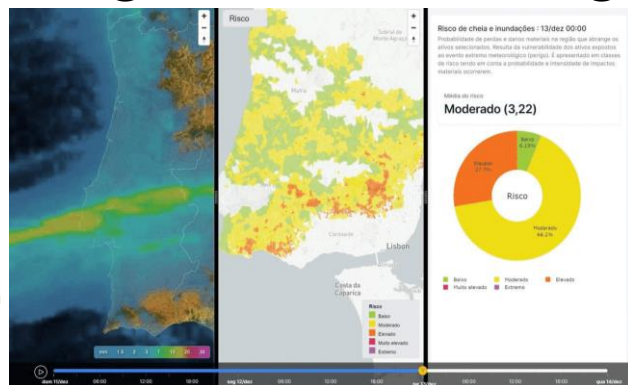
I – Modernização e expansão da rede de estações meteorológicas

II – Sistema de monitorização e de alerta meteorológico metropolitano

III – Programa Metropolitano para Refúgios Climáticos

IV – Plano Metropolitano de Ação Climática da AML (PMAC-AML 2030)

V – Programa de Ecologia Urbana e Cidadania Metropolitana



a. . .

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

Experiências de planeamento e ação climática na Área Metropolitana de Lisboa

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

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



OBRIGADO!

CAPACITAÇÃO DOS QUADROS TÉCNICOS DAS AUTARQUIAS DOS AÇORES EM PLANEAMENTO DE AÇÃO CLIMÁTICA



Financiamento, Governação e Monitorização

6 de novembro de 2023



MAC 2014-2020
Cooperação Territorial

Interreg
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



EUROPEAN UNION



PLANCLIMAC



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas