



ClimAdaPT.Local

Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas

Gil Penha-Lopes
Prof. Filipe Duarte Santos
(CCIAM-CE3C, FCUL)



Ciências
ULisboa



Lisboa, Portugal
4 de Dezembro, 2017



ClimAdaPT.Local

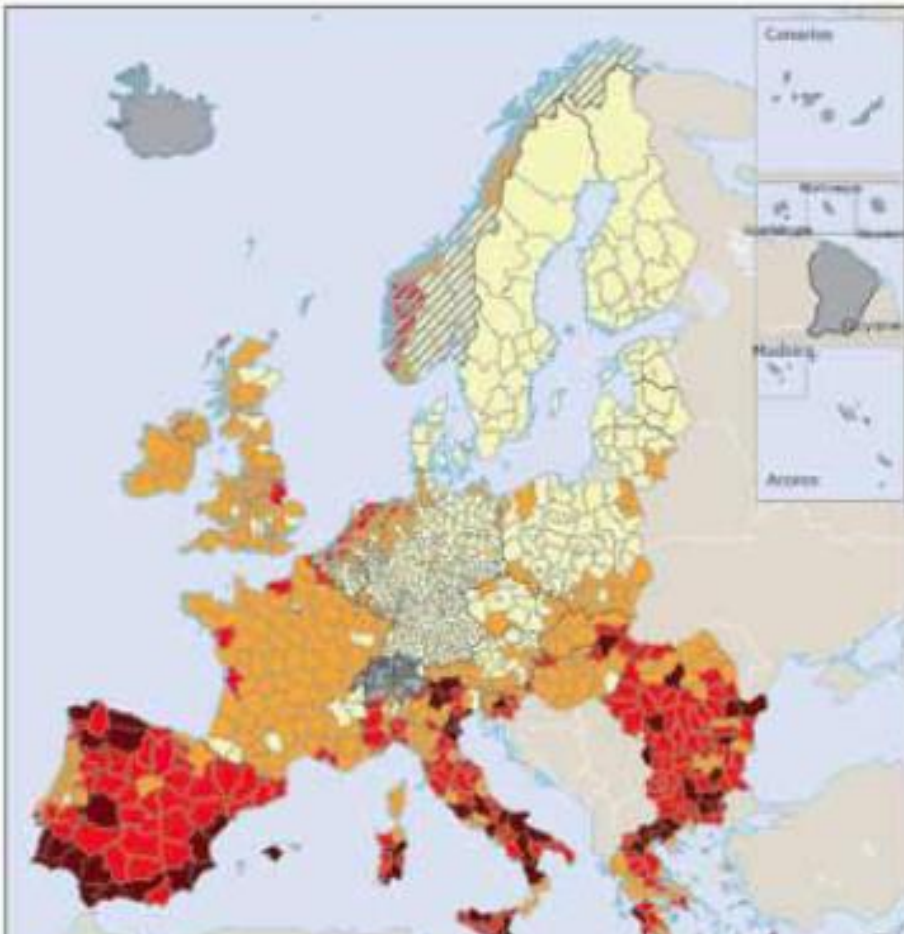
“O objetivo geral deste concurso é:

Melhorar a capacidade dos municípios portugueses para incorporar a adaptação às alterações climáticas nos seus instrumentos de planeamento e nas suas intervenções locais”







ClimAdaPT.Local é “100%” co-financiado por:



Vulnerabilidades (=Impacto Agregado – Capacidade Adaptativa)



Vulnerabilidade Potencial às Alterações Climáticas

-  Vulnerabilidade Elevada
-  Vulnerabilidade Média
-  Vulnerabilidade Baixa
-  Sem Vulnerabilidade
-  Sem informação
-  Informação Reduzida

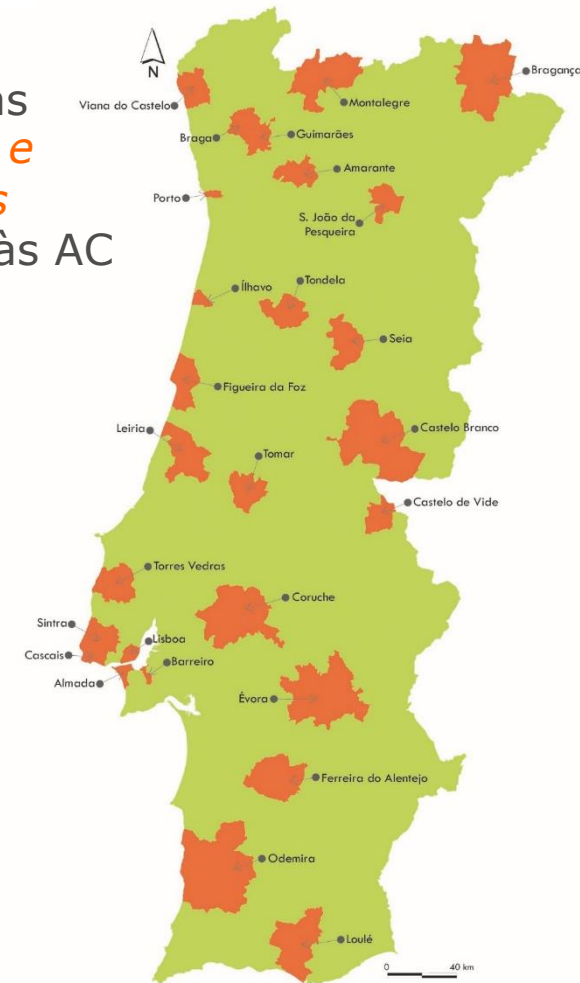
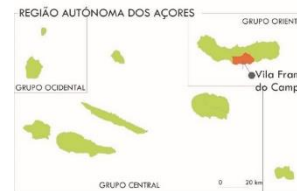
Note: Overall impacts derived from 26 impact indicators, overall adaptive capacity from 15 individual indicators, and overall vulnerability from a combination of overall impacts and adaptive capacity.

Source: ESPON Climate, 2011.

Objetivos específicos:

- Elaborar **26 Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC)** *Guias Metodológicos e Manuais Formativos*
- Formação de **52 técnicos municipais** em Adaptação às AC
- **Comunicação** e criação de uma **Plataforma para a Adaptação Municipal às AC**
- Promover a criação da **Rede de Municípios de Adaptação Local às AC** *Plano de ação 2017-2018*

“Linhas Orientadoras para a Integração da Adaptação no Planeamento Municipal”



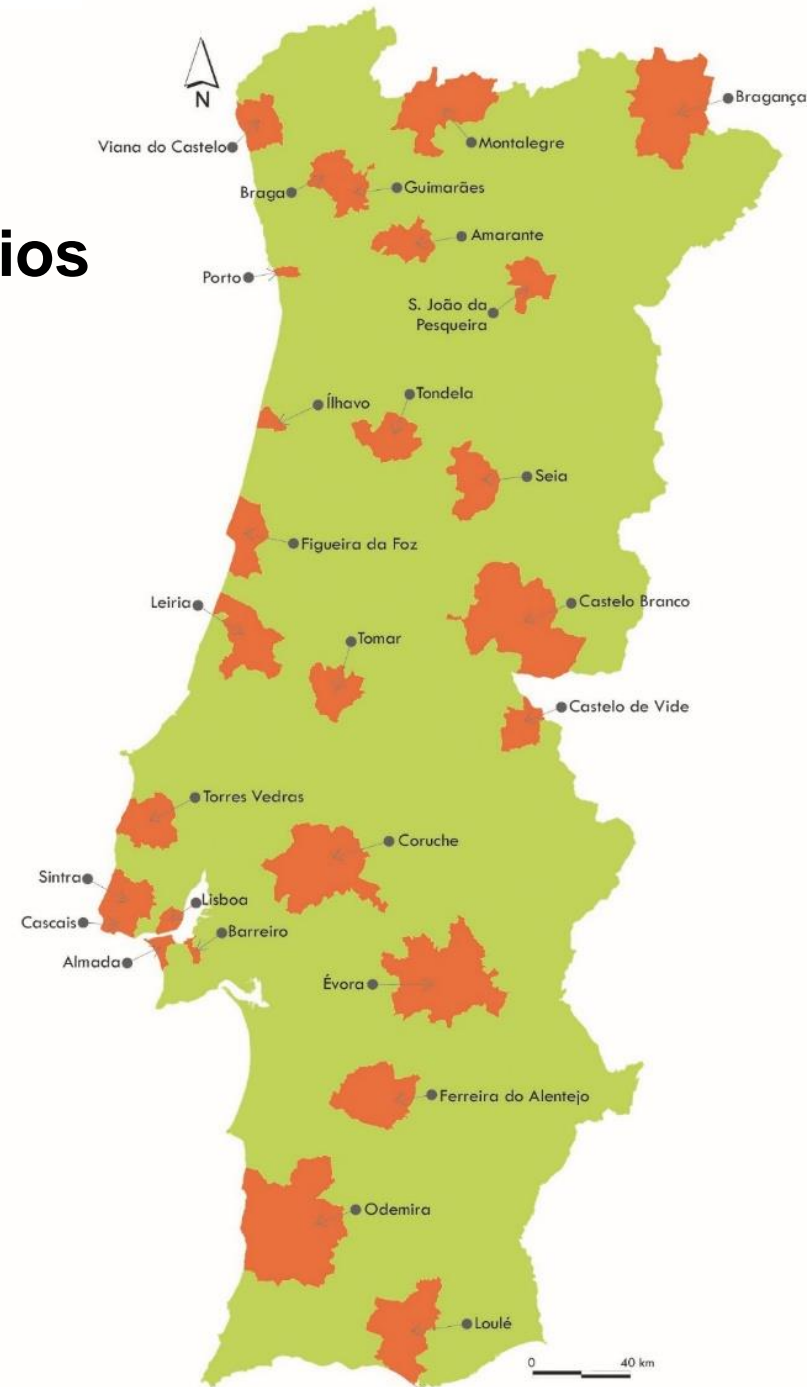
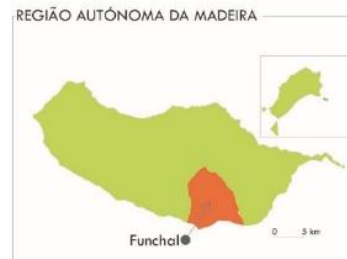
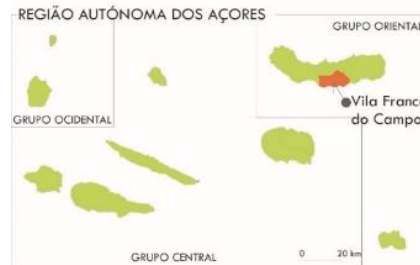
Outubro 2014 – Dezembro 2016



Escolha dos Municípios Beneficiários

CrITÉrios:

- *Diversidade Geográfica (1 Município por CIM/AM/GR)*
- *Diversidade de impactos climáticos*
- *Diversidade socio-económica*



Consórcio

o



C-CHANGE



CASCAIS



Composto por
**12 entidades Portuguesas
e uma Norueguesa**

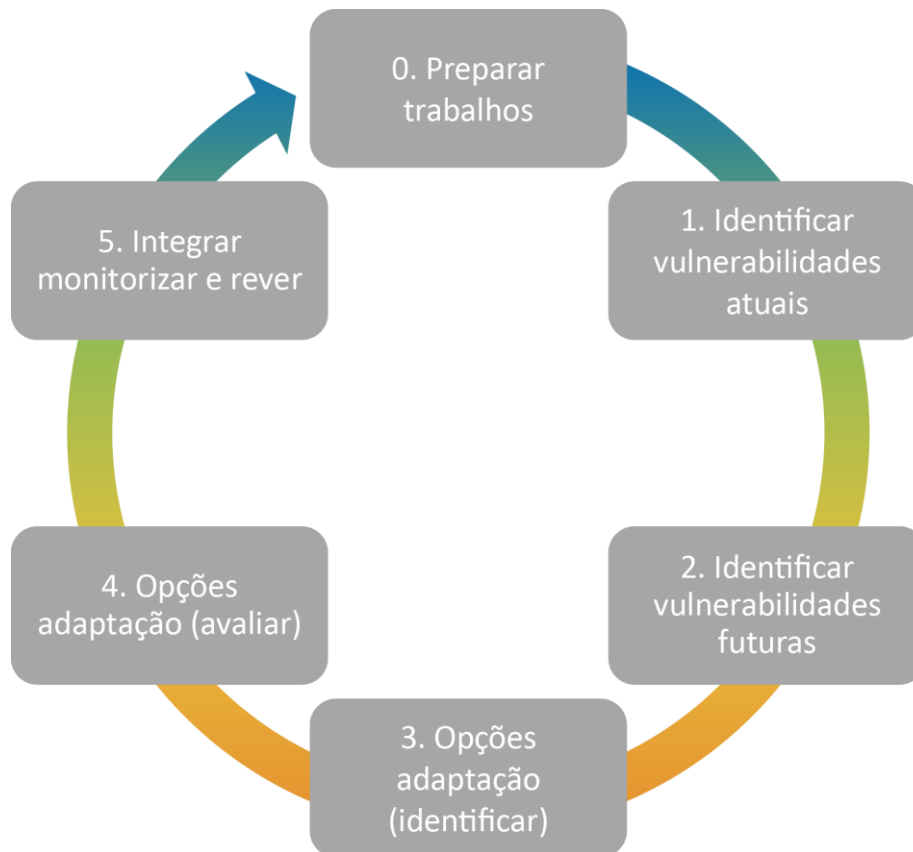
(académicas, empresas, ONGs e Municípios) com experiência e conhecimento nos estudos e implementação de ações de adaptação, assim como em gestão e planeamento territorial ao nível regional e Municipal.



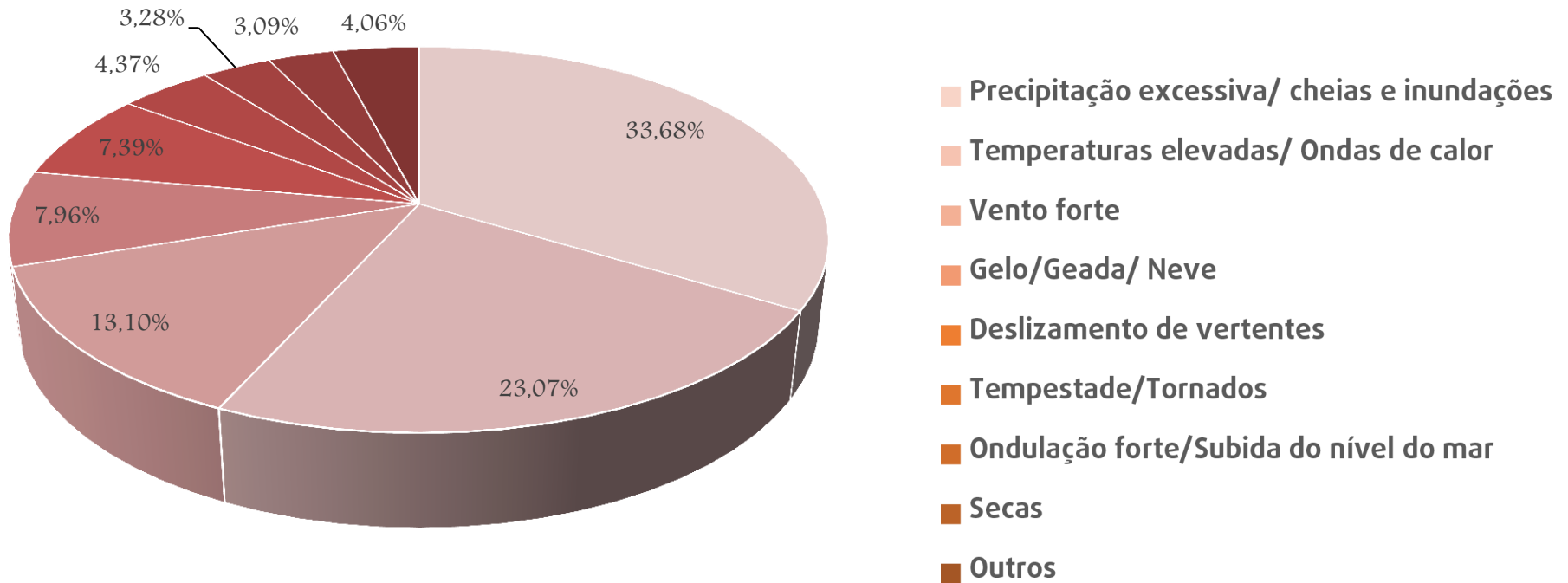
ELABORAÇÃO DAS EMAAC

- APOIO À DECISÃO EM ADAPTAÇÃO MUNICIPAL

DESENVOLVIDO ATRAVÉS DE PROTOCOLO ENTRE O CCIAM/CE3C/FCUL E O UK CLIMATE IMPACTS PROGRAMME



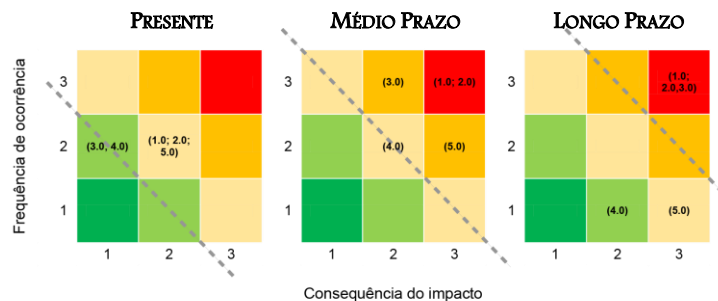
VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS ATUAIS



Ocorrências	2113
--------------------	-------------

VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS FUTURAS

- MATRIZ DE RISCO



Principais eventos/ impactos climáticos	Risco climático		
	Presente	Médio prazo (2041-2070)	Longo prazo (2071-2100)
1.0 Temperaturas elevadas e ondas de calor	4	9	9
2.0 Secas	4	9	9
3.0 Precipitação excessiva (inundações)	2	6	9
4.0 Precipitação excessiva (cheias)	2	4	2
5.0 Precipitação excessiva e vento forte	4	6	3

CORUCHE



OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

- AGRICULTURA, FLORESTAS E PESCAS**

Utilização de espécies autóctones e/ou novas espécies mais adaptadas ao clima em mudança

Hortas urbanas
(TEMPERATURAS ALTAS/SECAS/INCÊNDIOS)
(INUNDAÇÕES/INFILTRAÇÃO)

Aumentar a retenção/armazenamento de água
(SECAS/REGA)

Número de Opções	295
Verdes	120
Cinzentas	95
Não estruturais	206



OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

• BIODIVERSIDADE

Criação de corredores verdes

(TEMPERATURAS ELEVADAS/PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA/INUNDAÇÕES/RECURSOS HÍDRICOS)

Restauro Fluvial

(PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA/CHEIAS/INUNDAÇÕES)

Reabilitação de galerias ripícolas

(TEMPERATURAS ELEVADAS/ONDAS DE CALOR/PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA/CHEIAS/INUNDAÇÕES)



Número de Opções	285
Verdes	120
Cinzentas	25
Não estruturais	186

OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

- ENERGIA E INDÚSTRIA**

Telhados verdes e Jardins verticais

(TEMPERATURAS ELEVADAS/ONDAS DE CALOR/EFICIÊNCIA ENERGÉTICA)

Aumentar a evapotranspiração e criar sombras

(TEMPERATURAS ELEVADAS/ONDAS DE CALOR/EFICIÊNCIA ENERGÉTICA)

Eficiência Energética dos Edifícios

(TEMPERATURAS ELEVADAS/ONDAS DE CALOR/EFICIÊNCIA ENERGÉTICA)



Número de Opções	210
Verdes	35
Cinzentas	56
Não estruturais	168

OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

- **ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CIDADES**

Recuo Planeado da Linha de Costa

(GALGAMENTOS COSTEIROS/SUBIDA DO NÍVEL MÉDIO DO MAR)

Promover Ciclovias e corredores verdes

(TEMPERATURAS ELEVADAS/PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA)

Redimensionar a rede de drenagem pluvial

(PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA/CHEIAS/INUNDAÇÕES)



Número de Opções	343
Verdes	99
Cinzentas	84
Não estruturais	224

OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

• RECURSOS HÍDRICOS

Criação de bacias de retenção

(PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA/CHEIAS/INUNDAÇÕES/RECURSOS HÍDRICOS)

Reutilização de águas das ETAR para fins menos nobres

(SECAS/RECURSOS HÍDRICOS)

Adequar a vegetação das áreas verdes urbanas a um clima mais seco

(TEMPERATURAS ELEVADAS/SECAS/RECURSOS HÍDRICOS)



Número de Opções	116
Verdes	33
Cinzentas	29
Não estruturais	66

OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

- **SAÚDE HUMANA**

Planos de contingência para as ondas de calor
(ONDAS DE CALOR)

Monitorização de vetores de transmissão de doenças
(MODIFICAÇÕES NOS PADRÕES DE TEMPERATURA)

Monitorização da qualidade do ar
(TEMPERATURAS ELEVADAS/ONDAS DE CALOR)



Número de Opções	219
Verdes	43
Cinzentas	38
Não estruturais	177

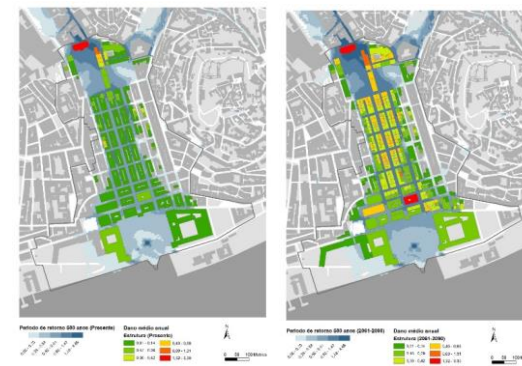
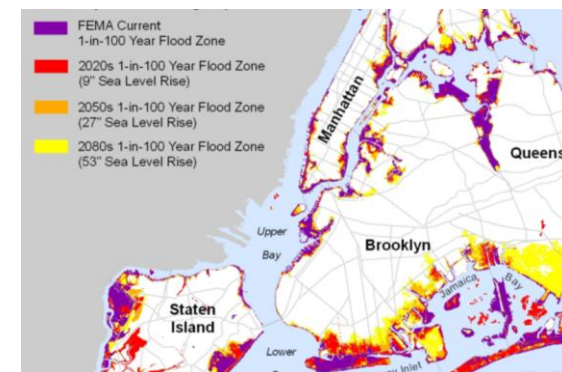
OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

• SEGURANÇA DE PESSOAS E BENS

Consolidação de vertentes
(PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA)

Ordenamento e Gestão Florestal
(TEMPERATURAS ELEVADAS/ONDAS DE CALOR/INCÊNDIOS)

Elaborar cartografia de risco de inundações e/ou galgamentos costeiros
(PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA/INUNDAÇÕES/GALGAMENTOS COSTEIROS/SUBIDA DO NÍVEL DO MAR)



Número de Opções	304
Verdes	61
Cinzentas	63
Não estruturais	226

OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

- ZONAS COSTEIRAS**

Alimentação artificial de areia

(GALGAMENTOS COSTEIROS/SUBIDA DO NÍVEL MÉDIO DO MAR)

Planear recuo progressivo da linha de costa e realocização

(GALGAMENTOS COSTEIROS/SUBIDA DO NÍVEL MÉDIO DO MAR)

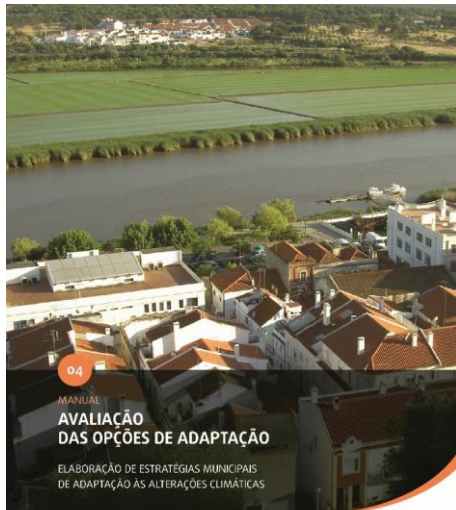
Recuperação de sistemas dunares

(GALGAMENTOS COSTEIROS/SUBIDA DO NÍVEL MÉDIO DO MAR)

Número de Opções	91
Verdes	14
Cinzentas	23
Não estruturais	64



AVALIAR OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO



PROPÔS-SE UMA AVALIAÇÃO MULTICRITÉRIO

FOI REALIZADA SEMPRE POR PELO MENOS 3 TÉCNICOS

REALIZADOS 26 WORKSHOP DE ENVOLVIMENTO DE ATORES-
CHAVE
(ENTRE 20/10/2015 E 24/2/2016)

2. Opção	Critérios						
	5. Eficácia	6. Eficiência	7. Equidade	8. Flexibilidade	9. Legitimidade	10. Urgência	11. Sinergias
A							
B							
...							



TRANSPOSIÇÃO DAS MEDIDAS PARA OS IGT MUNICIPAIS

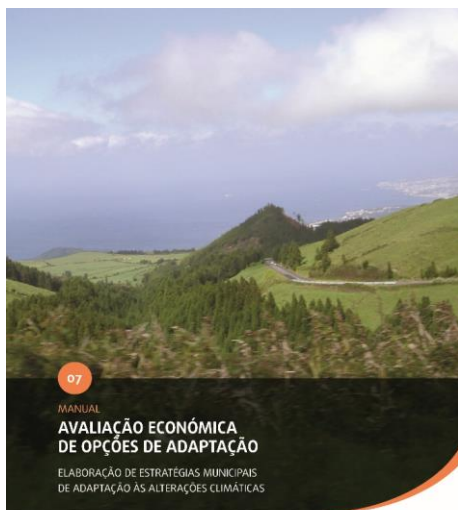


**ALTERAR NO REGULAMENTO ÍNDICES, INDICADORES OU
PARÂMETROS DE REFERENCIA URBANÍSTICOS/ DE ORDENAMENTO**

**RECLASSIFICAR O SOLO NA PLANTA DE CONDICIONANTES/
ORDENAMENTO/ ZONAMENTO/ IMPLANTAÇÃO**

**IDENTIFICAR ÁREA DE INTERESSE PÚBLICO PARA EFEITO DE
EXPROPRIAÇÃO;**

AVALIAÇÃO ECONÓMICA DE OPÇÕES



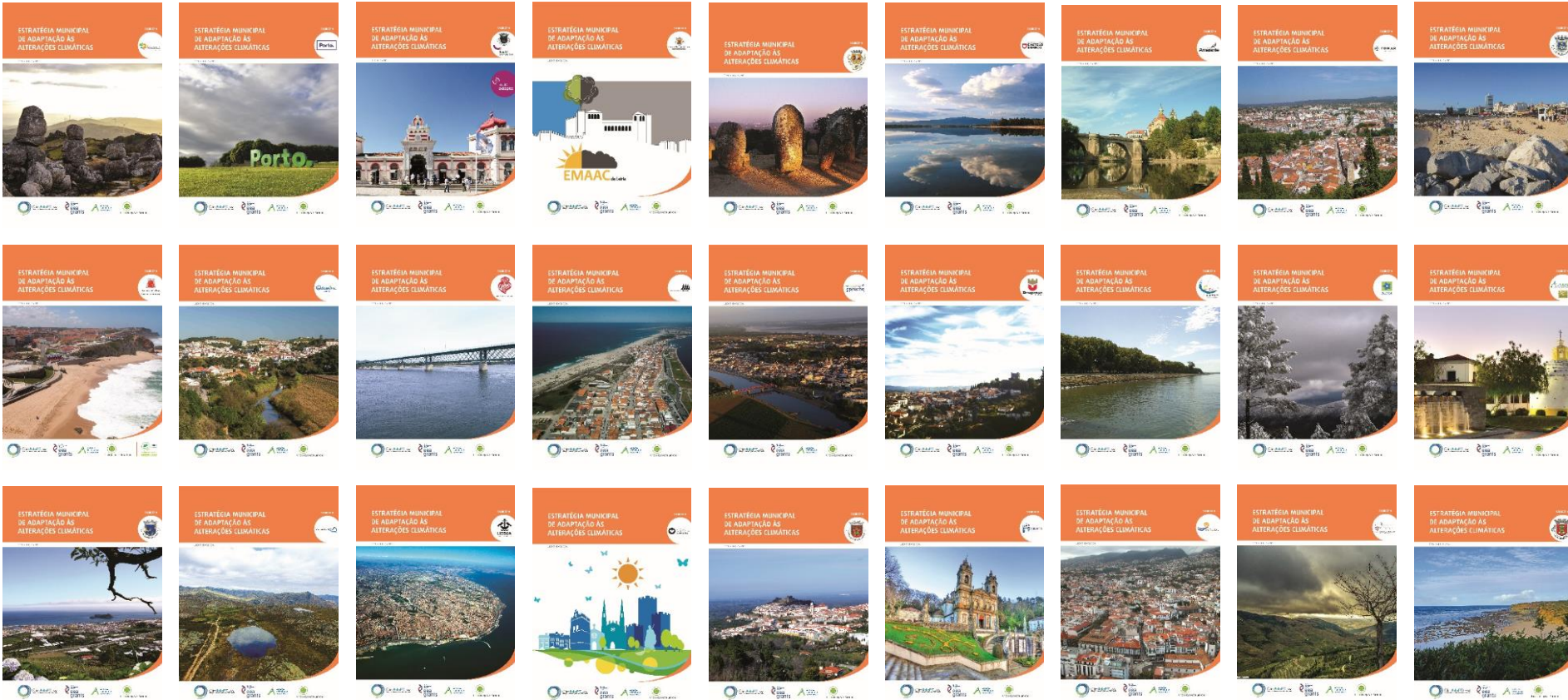
DOCUMENTO ORIENTADO PARA A AVALIAÇÃO DE MEDIDAS
CONCRETAS

ANÁLISE CUSTO BENEFÍCIO

ANÁLISE CUSTO EFICÁCIA

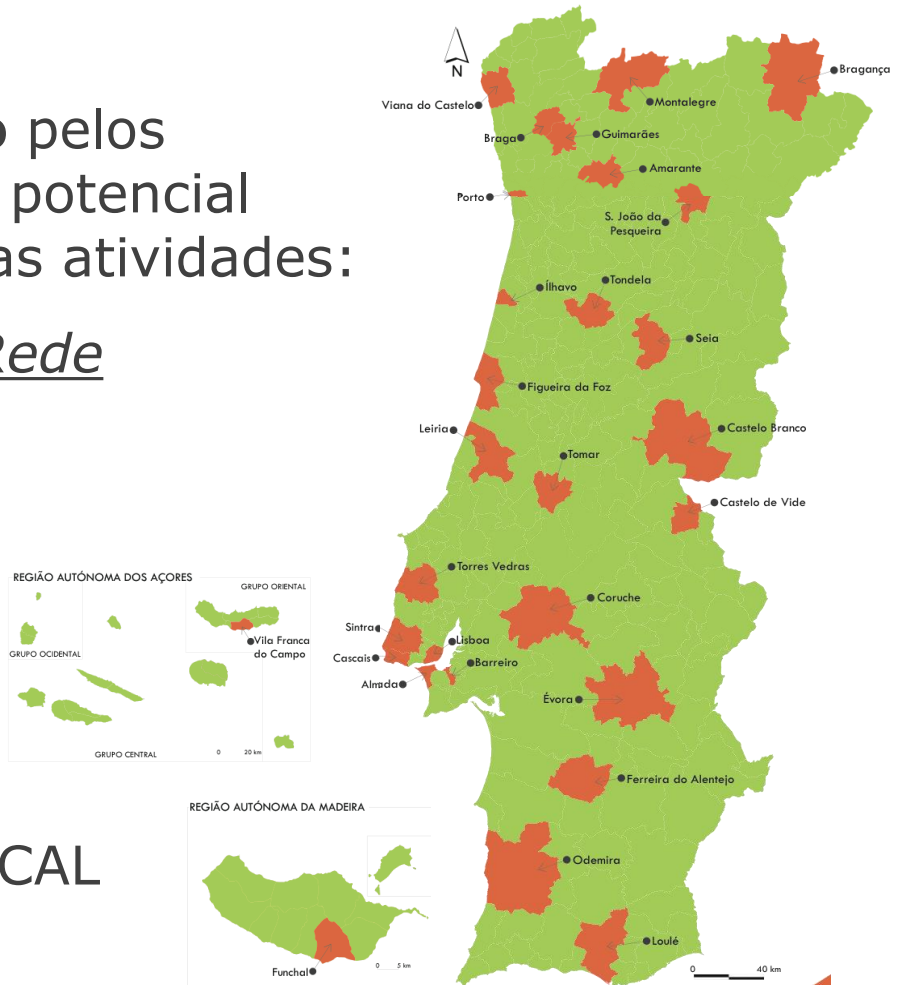


26 EMAAC + 1



Rede de Municípios em Adaptação

- **Desenho e Implementação** pelos Municípios Beneficiários, com potencial envolvimento com a ANMP, das atividades:
 - Estrutura e Dinâmica da Rede
 - Linhas de Financiamento
 - Partilha de conhecimento e boas práticas
- Promoção de **Comunidades de Adaptação Locais (CAL)**
- **Material de apoio** à Rede e CAL



Comunicação e Plataforma



The screenshot displays the website's navigation menu and main content area. The navigation bar includes links for PROJETO, EQUIPA, COMUNICAÇÃO, RESULTADOS, and a 'Portal do Clima | AdaPT' link circled in red. The main content area features a large title 'ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS' and a sidebar with links for 'ATIVIDADES DO PROJETO', 'MANUAIS DO PROJETO' (circled in red), 'FICHAS CLIMÁTICAS' (circled in red), and 'ENTREVISTAS A ESPECIALISTAS'. A map of Portugal is visible on the right side of the page.

Logos at the top left: eea grants, AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, Fundo português de Carbono.

Logos at the top right: ClimAdaPT.Local, Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas.

Navigation bar: PROJETO, EQUIPA, COMUNICAÇÃO, RESULTADOS, Portal do Clima | AdaPT.

Main content area: ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.

Map labels: Montalegre, Bragança, Viana do Castelo, Braga, Guimarães, Amarante, Porto, S. João da Pesqueira, Ílhavo, Tondela, Seia, Figueira da Foz, Castelo Branco, Leiria, Tomar, Castelo de Vide, Torres Vedras, Coruche, Sintra, Lisboa, Cascais, Almada, Barreiro, Évora.

Resultados

Objetivos Cumpridos

- **>26 EMAAC**
*(Maioria aprovada em Assembleia Municipal,
(Processo de Transposição para os IGTs
municipais)*
- **>56 Técnicos Municipais capacitados e certificados**
- **Plataforma Online para a Adaptação Municipal**
- **Criação da Rede de Municípios em Adaptação com Carta de Compromisso da Rede & Plano de Ação (2 anos)**



Resultados

Outros Produtos

- 7 manuais formativos → Guia Metodológico
- *Dezenas de Vídeos Formativos*
- *Livro de Banda Desenhada*
- *Relatórios animados dos diversos eventos*



Eventos principais

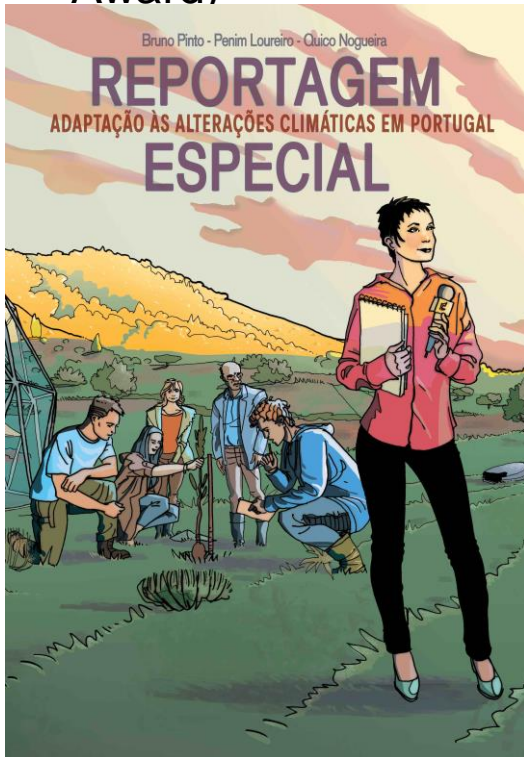
- 2 séries de 26 reuniões locais com Direção dos Municípios
- 3 reuniões gerais com Direção dos Municípios
- 2 workshops nacionais e 3 regionais formativos
- 26 Sessões Participativas Locais de Atores Chave
- Sessão formativa para Jornalistas – COP21
- Conferência de Adaptação para Empresas (Nov'15)



Resultados

Impacto geral:

- >2500 participantes em todos os eventos do projeto
- >100 referências nos media nacionais e regionais (TV, rádio e jornais).
- Livro de animação – lançamento a 7 de Nov'16 (ref UNFCCC)
- Presença do ClimAdaPT.Local na COP22 (Med CCA Award)



MARRAKECH COP22 | CMP12 | CMA1
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2016
مؤتمر الأمم المتحدة لتغيير المناخ



OBSERVADOR



GREEN SAVERS



PORTUGAL





ClimAdaPT.Local

Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas

www.climadapt-local.pt

gil.penha-lopes@fc.ul.pt (Coordenador Executivo)

lfdias@fc.ul.pt (Coordenador das EMAAC)



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