

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

plano metropolitano de adaptação às alterações climáticas



Volume III.a3

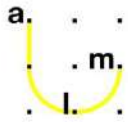
Agenda Metropolitana de Adaptação Sectorial

Economia

P056 | 20.09.2019

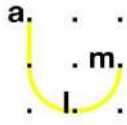
Cofinanciado por:





Índice

1. Introdução	7
2. Estratégia Sectorial de Adaptação	11
3. Medidas e Ações de Adaptação	15
3.1. Precipitação excessiva e tempestades, tornados e trovoadas.....	15
3.2. Temperaturas elevadas e ondas de calor.....	22
3.3. Subida do nível médio das águas do mar.....	27
3.4. Secas	30
3.5. Alterações na escala sazonal da temperatura e alterações na escala sazonal da precipitação	33
4. Caminho Adaptativo	39
Ficha Técnica - Equipa PMAAC-AML	43



adaptação
às alterações
climáticas

plano
metropolitano

Capítulo 1. Introdução

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo de Coesão



1. Introdução

O presente documento constitui a 'Agenda Metropolitana de Adaptação Sectorial Economia', elaborado no âmbito da 'Fase 3. Opções de Adaptação' do Plano Metropolitano de Adaptação às Alterações Climáticas da Área Metropolitana de Lisboa (PMAAC-AML).

O PMAAC-AML é um instrumento fundamental para preparar a comunidade metropolitana, nomeadamente os seus atores estratégicos – públicos e privados –, para lidarem com os inúmeros e complexos desafios que as alterações climáticas irão colocar a este território, estabelecendo um caminho adaptativo de âmbito regional que permita, em complementaridade com as abordagens de escala nacional e local, criar condições para reduzir a vulnerabilidade climática da área metropolitana.

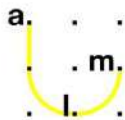
Assume-se, por isso, como um instrumento fundamental para a adaptação estabelecendo uma estratégia regional que potencie sinergias intermunicipais no conhecimento dos riscos e das vulnerabilidades, na concretização de opções de adaptação e na mobilização dos atores e das populações.

Assim, o Plano Metropolitano pretende apoiar e complementar o planeamento adaptativo de âmbito municipal e intermunicipal, facilitando a sua concretização através: (i) da produção de conhecimento climático; (ii) da sistematização de informação sobre riscos, impactes e vulnerabilidades; (iii) da identificação de soluções de adaptação para problemas comuns; (iv) da criação de opções de adaptação de escala regional; (v) da capacitação dos técnicos municipais; (vi) da sensibilização e da comunidade em geral.

A 'Agenda Metropolitana de Adaptação Sectorial Economia' tem como referência de partida a identificação e avaliação dos impactes e das vulnerabilidades climáticas futuras no território metropolitano para este sector estratégico de adaptação, que se desenvolveu no 'Volume II – Avaliação de impactes e de vulnerabilidades' do PMAAC-AML. Para além da introdução, está organizada em três pontos:

- **Estratégia sectorial de adaptação**, com a visão, os objetivos, a evolução do risco climático e a síntese da agenda de adaptação sectorial;
- Quadro de **medidas e ações de adaptação** propostas, estruturado pelos principais riscos climáticos para o sector;
- **Caminho adaptativo** das ações a concretizar no âmbito da Agenda Metropolitana de Adaptação Sectorial.

A elaboração deste documento e o desenvolvimento das análises que contempla apenas foi possível devido à grande colaboração técnica prestada pelos 18 municípios da Área Metropolitana de Lisboa e por outras entidades públicas e privadas relevantes, designadamente na discussão das propostas de ações sectoriais que se apresentam.



adaptação
às alterações
climáticas

plano
metropolitano

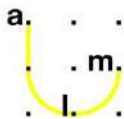
Capítulo 2. Estratégia Sectorial de Adaptação





Cofinanciado por:






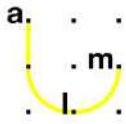
2. Estratégia Sectorial de Adaptação

Quadro Estratégico de Referência																
Visão Estratégica	Um território onde as atividades da indústria, do comércio, dos serviços e do turismo estão preparadas para lidar com as mudanças climáticas e para explorar, de forma sustentável, as vantagens competitivas resultantes das condições climáticas atuais e futuras.															
Objetivos Sectoriais de Adaptação	<ul style="list-style-type: none"> Minimizar os danos materiais em edificações e infraestruturas industriais ou associadas ao comércio, serviços e turismo. Minimizar os efeitos disruptivos dos eventos meteorológicos extremos para as atividades económicas e de consumo e lazer. Aproveitar as oportunidades que decorrerão do aumento da temperatura média do ar na primavera e no outono para alguns produtos turísticos metropolitanos (turismo multiativo, turismo de natureza, turismo cultural-urbano, <i>touring</i> e <i>city-breaks</i>). 															
Evolução do Risco Climático Sectorial	<p>Legenda:</p> <table border="0"> <tr> <td> A. Precipitação excessiva</td> <td> E. Temperaturas elevadas/ ondas de calor</td> <td> I. Gelo/ geada/ neve</td> </tr> <tr> <td> B. Redução da precipitação</td> <td> F. Alteração da escala sazonal da temperatura</td> <td> J. Granizo</td> </tr> <tr> <td> C. Alteração da escala sazonal da precipitação</td> <td> G. Nível médio das águas do mar</td> <td> K. Ventos fortes</td> </tr> <tr> <td> D. Secas</td> <td> H. Temperaturas baixas/ ondas de frio</td> <td> L. Tempestades/ tornados/ trovoadas</td> </tr> </table>				A. Precipitação excessiva	E. Temperaturas elevadas/ ondas de calor	I. Gelo/ geada/ neve	B. Redução da precipitação	F. Alteração da escala sazonal da temperatura	J. Granizo	C. Alteração da escala sazonal da precipitação	G. Nível médio das águas do mar	K. Ventos fortes	D. Secas	H. Temperaturas baixas/ ondas de frio	L. Tempestades/ tornados/ trovoadas
A. Precipitação excessiva	E. Temperaturas elevadas/ ondas de calor	I. Gelo/ geada/ neve														
B. Redução da precipitação	F. Alteração da escala sazonal da temperatura	J. Granizo														
C. Alteração da escala sazonal da precipitação	G. Nível médio das águas do mar	K. Ventos fortes														
D. Secas	H. Temperaturas baixas/ ondas de frio	L. Tempestades/ tornados/ trovoadas														
Principais Riscos Climáticos e Grau de Prioridade de Adaptação	Riscos Climáticos	2020-2040	2041-2070	2071-2100												
	Alterações na escala sazonal da precipitação	1	1	2												
	Alterações na escala sazonal da temperatura	1	1	2												
	Precipitação excessiva	2	2	3												
	Secas	1	1	2												
	Subida do nível médio das águas do mar	1	2	3												
	Temperaturas elevadas / ondas de calor	1	2	3												
Tempestades, tornados e trovoadas	1	2	2													
Legenda: (3) Crítica / (2) Muito elevada / (1) Elevada																



Síntese da Agenda de Adaptação Sectorial		
Risco Climático	Medida de Adaptação	Ações de Adaptação
 Precipitação excessiva  Tempestades / tornados / trovoadas	M1. Aumentar a resiliência passiva dos espaços económicos estruturantes aos eventos de precipitação excessiva e de tempestades, tornados e trovoadas.	A1.1. Estabelecimento de condicionantes ao uso e à ocupação de solo em zonas inundáveis. A1.2. Adaptação dos espaços públicos ocupados com esplanadas. A1.3. Ampliação da permeabilidade do solo urbano nas bacias de drenagem. A1.4. Redimensionamento das infraestruturas de sistemas de águas pluviais em troços críticos.
	M2. Promover a adaptação empresarial aos eventos de precipitação excessiva e de tempestades, tornados e trovoadas.	A2.1. Avaliação de risco climático e adaptação empresarial aos eventos meteorológicos extremos. A2.2. Implementação de sistemas autónomos de drenagem das águas pluviais no edificado em zonas inundáveis.
	M3. Estabelecer mecanismos de alerta para os turistas associados aos eventos de precipitação intensa e tempestades, tornados e trovoadas.	A3.1. Implementação de mecanismos de alerta para fenómenos meteorológicos extremos para comunicação aos turistas e aos agentes turísticos.
	M4. Aumentar a resiliência dos valores patrimoniais aos eventos de precipitação excessiva e de tempestades, tornados e trovoadas.	A4.1. Elaboração de planos de conservação, reabilitação e adaptação às alterações climáticas do património imóvel classificado. A4.2. Ações de monitorização dos impactes das alterações climáticas no património imóvel classificado.
 Temperaturas elevadas e ondas de calor	M5. Reduzir a exposição dos espaços económicos ao risco de incêndio.	A5.1. Estabelecimento de faixas de proteção a áreas e espaços industriais, comerciais e de serviços em zonas de risco de incêndio. A5.2. Dotação de mecanismos de proteção e de segurança contra incêndio em edifícios e equipamentos afetos a atividades económicas em zonas de risco de incêndio.
	M6. Estabelecer mecanismos de informação e de sensibilização para os turistas associados às ondas de calor.	A6.1. Ações de sensibilização dos turistas sobre medidas preventivas face aos efeitos do calor intenso. A6.2. Ações de sensibilização dos turistas sobre medidas de minimização de contato com vetores.
	M7. Aumentar a resiliência dos valores patrimoniais às temperaturas elevadas e às ondas de calor.	A7.1. Ações de proteção e de conservação preventiva dos acervos bibliográficos e dos acervos do património histórico-cultural às temperaturas elevadas e às ondas de calor.
 Subida do nível médio das águas do mar	M8. Aumentar a resiliência passiva dos espaços promotores de atividades económicas, designadamente turísticas à subida do nível médio das águas do mar.	A8.1. Estabelecimento de condicionantes à ocupação de solo para o desenvolvimento de serviços turísticos nas orlas costeiras abrangidas por faixas de risco A8.2. Intervenções de proteção de espaços públicos nas zonas costeiras com atratividade turística face a eventos de galgamento e inundação.

Síntese da Agenda de Adaptação Sectorial		
Risco Climático	Medida de Adaptação	Ações de Adaptação
 Secas	M9. Aumentar a eficiência hídrica nos processos produtivos.	A9.1. Promoção de boas práticas de gestão de água na indústria com vista ao aumento da eficiência hídrica. A9.2. Promoção de boas práticas de gestão de água nas atividades do comércio, serviços e turismo com vista ao aumento da eficiência hídrica. A9.3. Ações de valorização dos territórios com presença de massas de água superficiais.
 Alteração na escala sazonal da temperatura  Alteração na escala sazonal da precipitação	M10. Adaptar a promoção turística e monitorizar o impacte das alterações climáticas nos produtos turísticos metropolitanos.	A10.1. Campanhas de promoção dos produtos turísticos, enfatizando as condições climáticas. A10.2. Avaliação dos impactes das alterações climáticas na atratividade dos produtos turísticos metropolitanos. A10.3. Incentivo à adaptação no sector do turismo. A10.4. Sensibilização dos agentes turísticos para as alterações climáticas. A10.5. Adoção da metodologia integrada AdaPT AC:T.



adaptação
às alterações
climáticas

plano
metropolitano

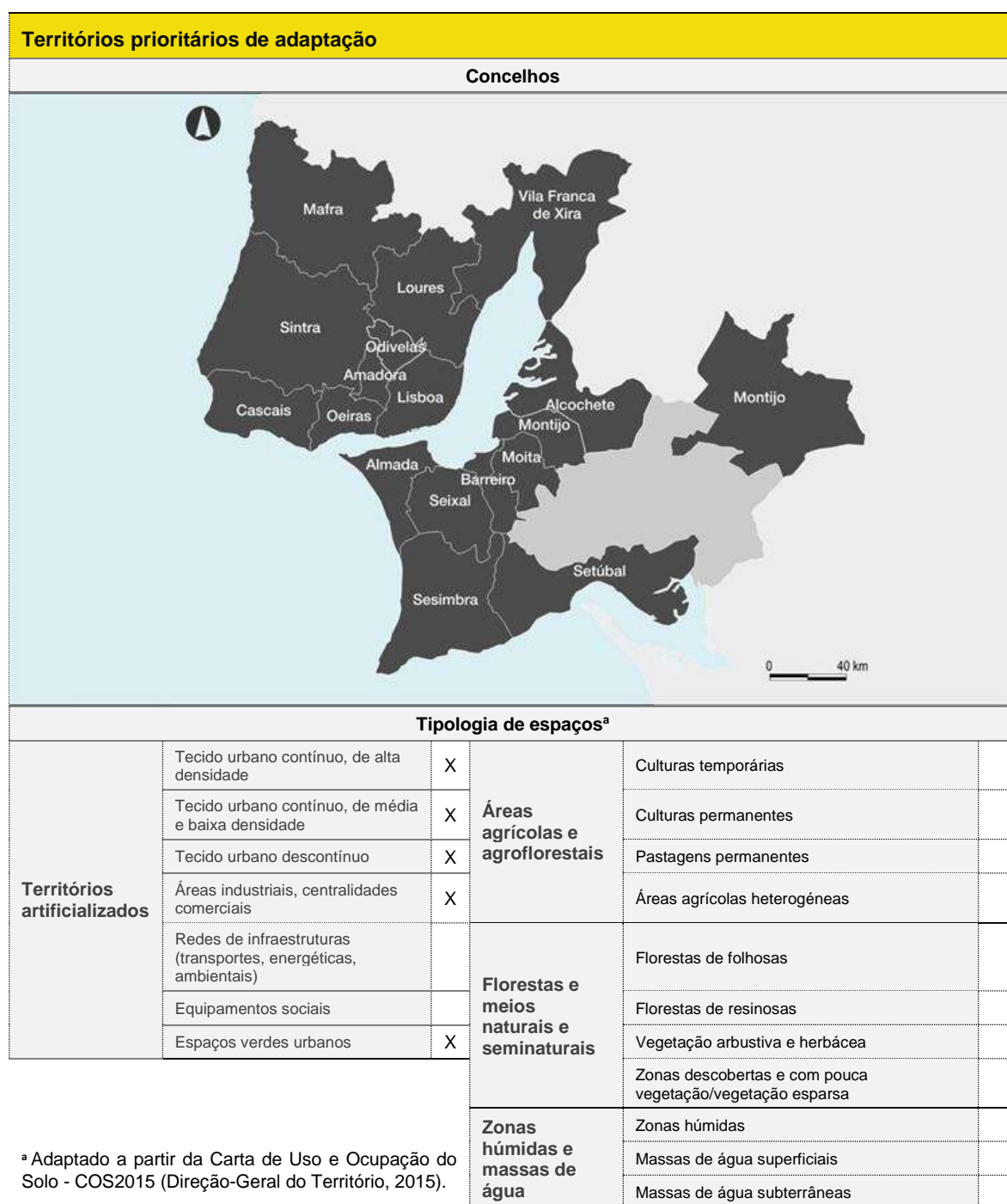
Capítulo 3. Medidas e Ações de Adaptação

Cofinanciado por:



3. Medidas e Ações de Adaptação

3.1. Precipitação excessiva e tempestades, tornados e trovoadas



Medida									
M1. Aumentar a resiliência passiva dos espaços económicos estruturantes aos eventos de precipitação excessiva e de tempestades, tornados e trovoadas									
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar a resiliência e minimizar os efeitos negativos para o funcionamento da atividade económica em situações de eventos meteorológicos extremos de precipitação excessiva e de tempestades, tornados e trovoadas. ▪ Minimizar a ocorrência de danos materiais em edificações afetas a atividades da indústria e logística, do comércio e dos serviços e em unidades hoteleiras e edifícios afetos a atividades turísticas e de lazer, resultantes de eventos meteorológicos extremos de precipitação excessiva e de tempestades, tornados e trovoadas. ▪ Diminuir os efeitos negativos para a qualidade de vida dos cidadãos e dos turistas, como o condicionamento do acesso a bens e serviços, resultantes de eventos meteorológicos extremos de precipitação excessiva e de tempestades, tornados e trovoadas. ▪ Aumentar a resiliência passiva dos espaços públicos em áreas de risco de cheias rápidas e com maior concentração de atividades de comércio e serviços. 								
Operacionalização da Medida									
Ação	A1.1. Estabelecimento de condicionantes ao uso e à ocupação de solo em zonas inundáveis								
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ação não-estrutural 								
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens ▪ Zonas costeiras e mar 								
Custos e benefícios¹	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Custo</th> <th>Benefícios ambientais</th> <th>Benefícios sociais</th> <th>Benefícios económicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>€</td> <td>**</td> <td>****</td> <td>****</td> </tr> </tbody> </table>	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	€	**	****	****
Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos						
€	**	****	****						
Eficácia²	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2020-2040</th> <th>2041-2070</th> <th>2071-2100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>///</td> <td>///</td> <td>///</td> </tr> </tbody> </table>	2020-2040	2041-2070	2071-2100	///	///	///		
2020-2040	2041-2070	2071-2100							
///	///	///							
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Municípios 								
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adequar as condicionantes à construção e à reabilitação, em zonas inundáveis em solo urbano e em espaços de localização industrial e empresarial, considerando as alterações climáticas. ▪ Delimitar áreas de risco de cheia (cartografia de suscetibilidade e perigos naturais), designadamente em solo urbano e em espaços de localização industrial e empresarial, considerando as alterações climáticas. 								

¹ Avaliação dos custos (de € - custo muito reduzido ou nulo, a €€€€€ - custo mais elevado); Avaliação dos benefícios ambientais, sociais e económicos (de * - benefícios muito reduzidos, a **** - benefícios muito elevados)

² Avaliação da eficácia (de / - menor eficácia, a /// - maior eficácia)

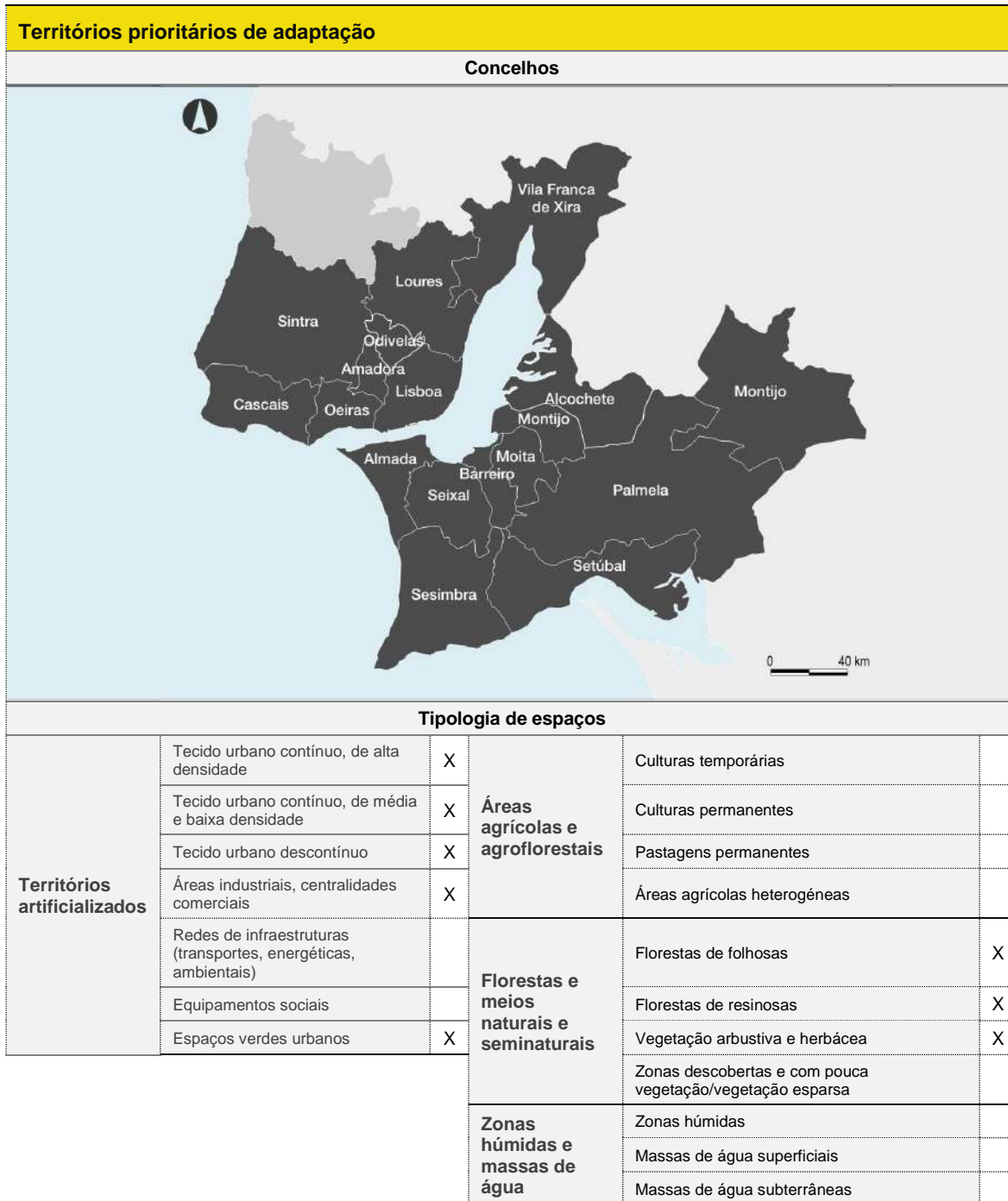
Ação		A1.2. Adaptação dos espaços públicos ocupados com esplanadas			
Tipologia	▪ Ação não-estrutural / Infraestrutura cinzenta				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens ▪ Zonas costeiras e mar 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€	**	****	****	
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100		
	///	///	///		
Promotores	▪ Municípios/Freguesias				
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reordenar o espaço público onde estejam localizadas esplanadas, que otimize a adaptação a fenómenos meteorológicos extremos (precipitação excessiva e tempestades, tornados e trovoadas) no Regulamento Municipal de Ocupação da Via Pública/Espaço Público. ▪ Rever o Regulamento Municipal de Ocupação da Via Pública/Espaço Público, englobando um normativo de adaptação a fenómenos meteorológicos extremos (precipitação excessiva e tempestades, tornados e trovoadas). ▪ Adaptar as estruturas ligeiras, mobiliário urbano e sinalética a episódios de tempestades, tornados e trovoadas, utilizando, nas estruturas existentes na via pública, novas soluções, mais resilientes. 				
Ação		A1.3. Ampliação da permeabilidade do solo urbano nas bacias de drenagem			
Tipologia	▪ Ação "não-estrutural" / Infraestrutura cinzenta				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens ▪ Recursos hídricos 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€€€	****	*****	***	
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100		
	///	///	///		
Promotores	▪ Municípios				
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adequar as condicionantes de impermeabilização dos solos nas bacias de drenagem onde se localizem atividades económicas no Regulamento Municipal de Ocupação da Via Pública/Espaço Público e/ou no Regulamento Municipal da Edificação e da Urbanização. ▪ Criar normas compensatórias da área impermeabilizada em zonas inundáveis resultante da construção de novas edificações afetas a atividades económicas no Regulamento Municipal de Ocupação da Via Pública/Espaço Público e/ou no Regulamento Municipal da Edificação e da Urbanização. ▪ Implementar técnicas de drenagem sustentável em espaços onde se localizem atividades económicas, utilizando pavimentos permeáveis e de rugosidade em acordo com condições de escoamento adequadas, criação de percursos de escoamento pluvial preferenciais, delimitação/criação de áreas de infiltração e construção de poços ou trincheiras de infiltração. 				

Ação	A1.4. Redimensionamento das infraestruturas de sistemas de águas pluviais em troços críticos			
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestrutura cinzenta 			
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens ▪ Recursos hídricos 			
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos
	€€€€€	*****	****	*****
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100	
	///	///	///	
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Municípios / Entidades da administração central / Empresas públicas / Entidades gestoras dos sistemas de saneamento de águas residuais urbanas 			
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar intervenções de redimensionamento de sistemas de escoamento de águas pluviais projetados para volumes de precipitação considerando as alterações climáticas, particularmente em zonas críticas de localização de atividades económicas. ▪ Remodelar redes de drenagem urbana de águas pluviais, introduzindo sistemas separativos das águas residuais e de águas pluviais. 			

Medida									
M3. Estabelecer mecanismos de alerta para os turistas associados aos eventos de precipitação intensa e de tempestades, tornados e trovoadas									
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilizar informação climática relevante aos turistas e aos agentes turísticos, alertando para os riscos de eventos de precipitação intensa e de tempestades, tornados e trovoadas. ▪ Agilizar a comunicação entre as entidades com responsabilidades no turismo. ▪ Minimizar os efeitos negativos para as atividades turísticas que resultarão do aumento de eventos de precipitação intensa e de tempestades, tornados e trovoadas. 								
Operacionalização da Medida									
Ação	A3.1. Implementação de mecanismos de alerta para fenómenos meteorológicos extremos para comunicação aos turistas e aos agentes turísticos								
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ação não-estrutural 								
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens ▪ Zonas costeiras e mar 								
Custos e benefícios	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Custo</th> <th>Benefícios ambientais</th> <th>Benefícios sociais</th> <th>Benefícios económicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>€€</td> <td>*</td> <td>**</td> <td>****</td> </tr> </tbody> </table>	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	€€	*	**	****
	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos					
€€	*	**	****						
Eficácia	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2020-2040</th> <th>2041-2070</th> <th>2071-2100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>↗↗</td> <td>↗</td> <td>↗</td> </tr> </tbody> </table>	2020-2040	2041-2070	2071-2100	↗↗	↗	↗		
2020-2040	2041-2070	2071-2100							
↗↗	↗	↗							
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AML / Municípios / Entidades da administração central / Forças de proteção civil ▪ Associações empresariais / Empresas privadas / Empresas gestoras de infraestruturas/serviços de comunicações 								
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar sistemas de alerta preventivo para fenómenos meteorológicos extremos, disponíveis <i>online</i>, para comunicação aos turistas e aos agentes turísticos. ▪ Implementar sistemas de alerta reativo para fenómenos meteorológicos extremos, via SMS, para comunicação aos turistas alojados em unidade hoteleiras. 								

Medida		M4. Aumentar a resiliência dos valores patrimoniais aos eventos de precipitação excessiva e de tempestades, tornados e trovoadas			
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar a resiliência dos bens culturais aos riscos de inundação em situações de eventos meteorológicos extremos de precipitação excessiva e de tempestades, tornados e trovoadas. ▪ Diminuir os efeitos negativos para a qualidade de vida dos cidadãos e dos turistas, como o condicionamento do acesso aos bens culturais, resultantes de eventos meteorológicos extremos de precipitação excessiva e de tempestades, tornados e trovoadas. ▪ Promover a conservação preventiva, retardando ou minimizando os processos de deterioração e os danos nos acervos e coleções causados por eventos meteorológicos extremos de precipitação excessiva e de tempestades, tornados e trovoadas. 				
Operacionalização da Medida					
Ação	A4.1. Elaboração de planos de conservação, reabilitação e adaptação às alterações climáticas do património imóvel classificado				
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ação não-estrutural 				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€	**	*****	*****	
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100		
	↗↗	↗	↗		
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AML / Municípios / Entidades da administração central 				
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar o Plano de Adaptação às Alterações Climáticas do Património Histórico da Área Metropolitana de Lisboa (PAAC-PHAML), para os monumentos nacionais e imóveis de interesse público, definindo objetivos para a gestão patrimonial para uma visão estratégica de 30 anos e objetivos de médio prazo de 10 anos, em concordâncias com as linhas de atuação da Estratégia Turismo 2027, do Turismo de Portugal. ▪ Elaborar planos municipais de adaptação às alterações climáticas do património histórico, para os imóveis de interesse municipal, definindo objetivos para a gestão patrimonial para uma visão estratégica de 30 anos e objetivos de médio prazo de 10 anos. 				
Ação	A4.2. Ações de monitorização dos impactes das alterações climáticas no património imóvel classificado				
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ação não-estrutural 				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€€	**	****	***	
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100		
	↗↗	↗	↗		
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AML / Municípios / Entidades da administração central 				
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceder a um levantamento regular (periodicidade anual) do estado de conservação dos monumentos nacionais para a identificação dos impactes provocados pelas alterações climáticas. 				

3.2. Temperaturas elevadas e ondas de calor



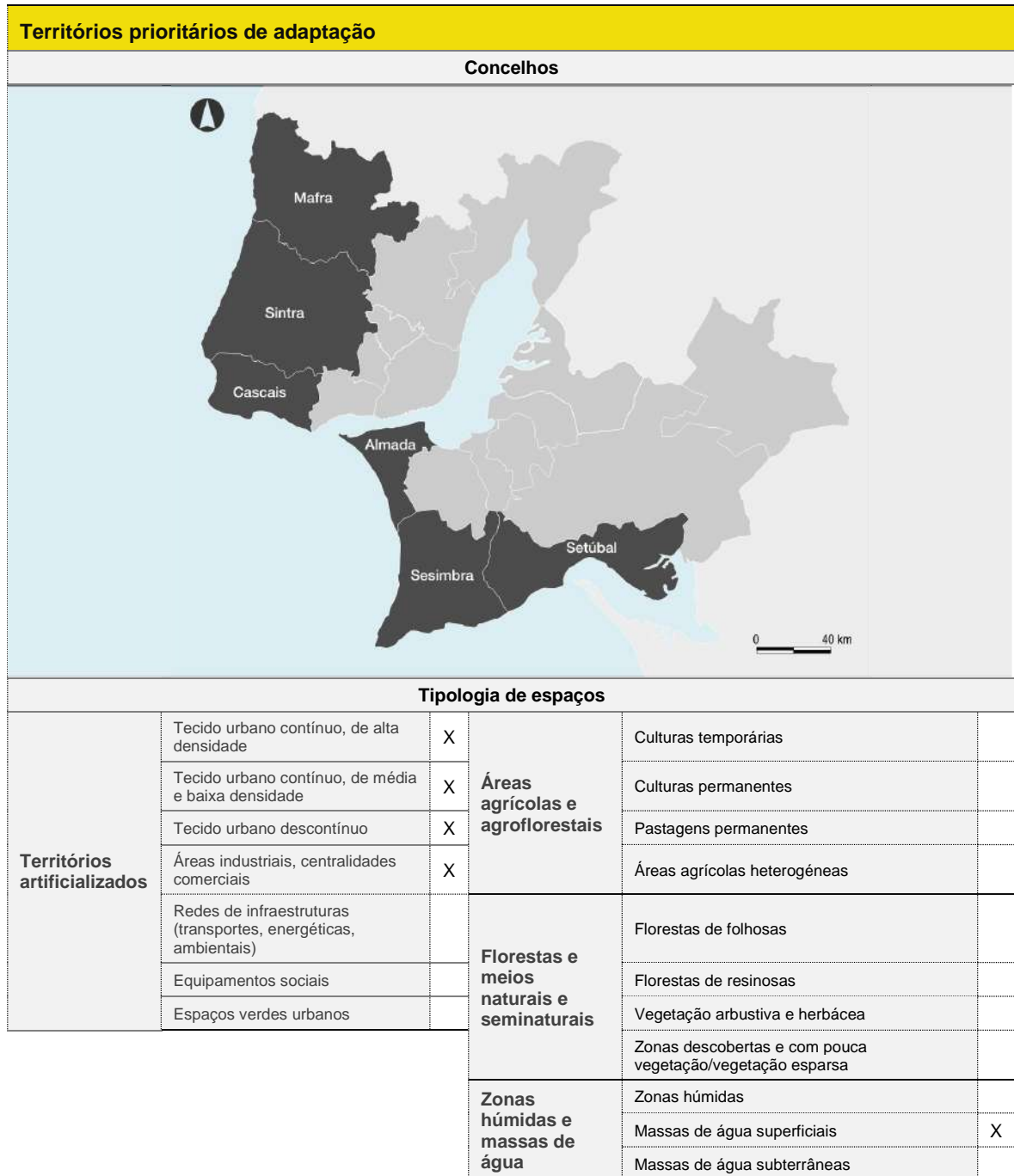
Medida		M5. Reduzir a exposição dos espaços económicos ao risco de incêndio			
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar a resiliência e minimizar os efeitos negativos para o funcionamento da atividade económica, minimizando a suscetibilidade ao risco de incêndio. ▪ Minimizar a ocorrência de danos materiais em edificações afetas a atividades da indústria e logística, do comércio e dos serviços, e em unidades hoteleiras e edifícios afetos a atividades turísticas e de lazer, resultantes de incêndios. ▪ Diminuir os efeitos negativos para a qualidade de vida dos cidadãos e dos turistas, como o condicionamento do acesso a bens e serviços, resultantes de incêndios. ▪ Aumentar a resiliência passiva dos espaços públicos em áreas de risco de incêndio e com maior concentração de atividades de comércio e serviços. 				
Operacionalização da Medida					
Ação	A5.1. Estabelecimento de faixas de proteção a áreas e espaços industriais, comerciais e de serviços em zonas de risco de incêndio				
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ação não-estrutural / Infraestrutura cinzenta / Infraestrutura verde 				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€€	****	***	****	
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100		
	///	/	/		
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Municípios / Entidades da administração central / Serviços de Proteção Civil. ▪ Empresas privadas 				
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rever a dimensão das faixas de segurança entre as áreas industriais, espaços comerciais ou de serviços e a vegetação combustível, ao abrigo do disposto no número 3 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro. ▪ Introduzir faixas ou manchas de descontinuidade através da (re)arborização com espécies florestais resilientes ao risco de incêndio, da introdução de mosaico agrícola, da criação de áreas para pastoreio e da utilização de caprinos para controlo da vegetação espontânea. ▪ Adequar as condicionantes para a construção e reconstrução na envolvente a áreas e espaços industriais, comerciais e de serviços, designadamente na colocação de pavimentos resistentes ao fogo e à escolha dos arbustos e árvores (para efeitos paisagísticos), de espécies menos inflamáveis. ▪ Avaliar e colocar reservatórios de água independentes do sistema público de abastecimento em cada uma das áreas industriais, comerciais e de serviços onde se revele pertinente. 				
Ação	A5.2. Dotação de mecanismos de proteção e de segurança contra incêndio em edifícios e em equipamentos afetos a atividades económicas em zonas de risco de incêndio				
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ação não-estrutural 				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€	****	***	****	
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100		
	///	/	/		
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Municípios / Entidades da administração central 				

Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none">▪ Criar incentivos à implementação de tecnologias de telhados frios e promover a utilização de materiais de construção com albedo elevado nas novas edificações afetas a atividades económicas.▪ Estabelecer regras de construção de novas edificações que incentivem o uso de materiais resistentes ao fogo e não combustíveis (zonas de risco - proximidade a área florestal ou materiais combustíveis).▪ Definir normas que regulem a limpeza e manutenção de telhados e caleiras.
--------------------------------	---

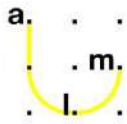
Medida		M6. Estabelecer mecanismos de informação e de sensibilização para os turistas associados às ondas de calor			
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilizar os turistas sobre os efeitos para a saúde resultantes das temperaturas elevadas e de eventos meteorológicos de ondas de calor. Disponibilizar informação climática relevante aos turistas e aos agentes turísticos, alertando para os riscos de eventos meteorológicos de ondas de calor. Reduzir a exposição ao ambiente térmico extremo no exterior, com potencial impacto negativo na saúde dos turistas, em especial no agravamento de desidratação, fadiga ou golpes de calor e potenciais episódios cardiovasculares. Minimizar os efeitos negativos para as atividades turísticas que resultarão do aumento das temperaturas elevadas e de eventos meteorológicos de ondas de calor. 				
Operacionalização da Medida					
Ação	A6.1. Ações de sensibilização dos turistas sobre medidas preventivas face aos efeitos do calor intenso				
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> Ação não-estrutural 				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> Economia (comércio, indústria, turismo) Saúde humana 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€€	**	****	****	
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100		
	↗	↗↗	↗↗↗		
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> AML / Municípios / Entidades da administração central / Forças de proteção civil / Serviços públicos de saúde Associações empresariais / Empresas privadas / Empresas gestoras de infraestruturas/serviços de comunicações 				
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> Realizar campanhas de informação dirigidas aos turistas sobre medidas preventivas para a saúde resultantes dos efeitos do calor intenso. 				
Ação	A6.2. Ações de sensibilização dos turistas sobre medidas de minimização de contato com vetores				
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> Ação não-estrutural 				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> Economia (comércio, indústria, turismo) Saúde humana 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€€	**	****	****	
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100		
	↗	↗↗	↗↗↗		
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> AML / Municípios / Entidades da administração central / Forças de proteção civil / Serviços públicos de saúde Associações empresariais / Empresas privadas / Empresas gestoras de infraestruturas/serviços de comunicações 				
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> Realizar ações de sensibilização dirigidas aos turistas sobre a sintomatologia de doenças transmitidas por vetores. Realizar ações de sensibilização dirigidas aos turistas sobre medidas de minimização de contato com vetores (uso de roupa adequada, proteção nos membros inferiores, análise da roupa e couro cabeludo). 				

Medida									
M7. Aumentar a resiliência dos valores patrimoniais às temperaturas elevadas e às ondas de calor									
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar a resiliência dos bens culturais aos riscos de incêndio. ▪ Diminuir os efeitos negativos para a qualidade de vida dos cidadãos e dos turistas, como o condicionamento do acesso aos bens culturais, resultantes de incêndios. 								
Operacionalização da Medida									
Ação	A7.1. Ações de proteção e de conservação preventiva dos acervos bibliográficos e dos acervos do património histórico-cultural às temperaturas elevadas e às ondas de calor								
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ação não-estrutural 								
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens 								
Custos e benefícios	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Custo</th> <th>Benefícios ambientais</th> <th>Benefícios sociais</th> <th>Benefícios económicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>€</td> <td>**</td> <td>*****</td> <td>*****</td> </tr> </tbody> </table>	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	€	**	*****	*****
	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos					
€	**	*****	*****						
Eficácia	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2020-2040</th> <th>2041-2070</th> <th>2071-2100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>///</td> <td>///</td> <td>///</td> </tr> </tbody> </table>	2020-2040	2041-2070	2071-2100	///	///	///		
2020-2040	2041-2070	2071-2100							
///	///	///							
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AML / Municípios / Entidades da administração central 								
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adequar os espaços interiores dos equipamentos públicos com acervos bibliográficos e com acervos e coleções sensíveis à subida e alteração da temperatura considerando as alterações climáticas (dias em ondas de calor, aumento da temperatura média do ar e amplitude do ciclo da temperatura). ▪ Adequar os espaços interiores do património histórico-cultural com acervos e coleções sensíveis à subida e alteração da temperatura considerando as alterações climáticas (dias em ondas de calor, aumento da temperatura média do ar e amplitude do ciclo da temperatura). 								

3.3. Subida do nível médio das águas do mar

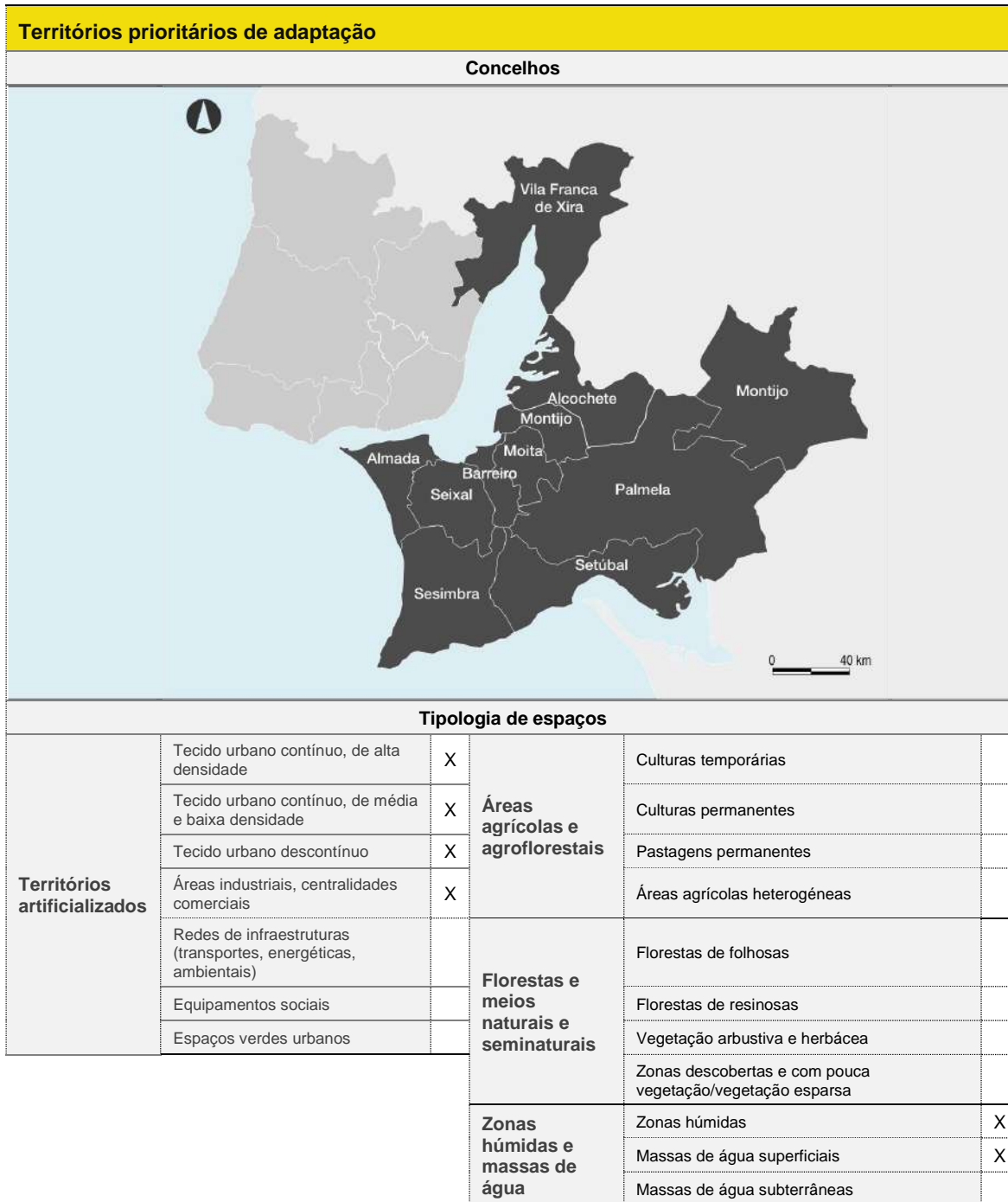


Medida		M8. Aumentar a resiliência passiva dos espaços promotores de atividades económicas, designadamente turísticas à subida do nível médio das águas do mar			
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar a resiliência e minimizar os efeitos negativos para o funcionamento da atividade económica em situações de eventos meteorológicos extremos de agitação e galgamento marítimo e associados à subida do nível médio das águas do mar. ▪ Minimizar a ocorrência de danos materiais em edificações afetas a atividades do comércio e dos serviços e em unidades hoteleiras e edifícios afetos a atividades turísticas e de lazer, resultantes de eventos meteorológicos extremos de agitação e galgamento marítimo e associados à subida do nível médio das águas do mar. ▪ Diminuir os efeitos negativos para a qualidade de vida dos cidadãos e dos turistas, como o condicionamento do acesso a bens e serviços, resultantes de eventos meteorológicos extremos de agitação e galgamento marítimo e associados à subida do nível médio das águas do mar. ▪ Aumentar a resiliência passiva dos espaços públicos em áreas de risco de agitação e galgamento marítimo e com maior concentração de atividades de comércio e serviços. 				
Operacionalização da Medida					
Ação	A8.1. Estabelecimento de condicionantes à ocupação de solo para o desenvolvimento de serviços turísticos nas orlas costeiras abrangidas por faixas de risco				
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ação não-estrutural 				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens ▪ Biodiversidade e paisagem ▪ Zonas costeiras e mar 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€	*****	*****	*****	
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100		
	///	///	///		
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AML / Municípios / Entidades da administração central 				
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adequar as condicionantes à construção e à reabilitação em orlas costeiras abrangidas por faixas de risco sujeitas aos efeitos negativos provocados pela agitação e pelo galgamento marítimo e à subida do nível médio das águas do mar. 				
Ação	A8.2. Intervenções de proteção de espaços públicos nas zonas costeiras com atratividade turística face a eventos de galgamento e inundação				
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestrutura cinzenta / Infraestrutura verde 				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) ▪ Segurança de pessoas e bens ▪ Zonas costeiras e mar 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€€€€€	*****	*****	*****	
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100		
	///	///	///		
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AML / Municípios / Entidades da administração central 				
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar intervenções de proteção das praias, dunas primárias e de sistemas de proteção dunar e sapais e reposição sedimentar nos sistemas litorais, minimizando os efeitos negativos para as práticas turísticas relacionadas com o produto Sol e Mar que resultam da erosão costeira e dunar. 				



- Realizar intervenções de proteção de arribas minimizando os efeitos negativos para as práticas turísticas relacionadas com o produto Sol e Mar que resultam da erosão costeira.
- Realizar intervenções em estruturas de defesa costeira minimizando os efeitos negativos para as práticas turísticas relacionadas com o produto Sol e Mar que resultam da erosão costeira.
- Realizar intervenções de proteção de edificações, equipamentos e de infraestruturas, públicas e privadas, afetas às atividades turísticas, que resultam, a curto prazo, da agitação e do galgamento marítimo e, no médio e no longo prazo, da subida do nível médio das águas do mar.
- Promover o recuo planeado com retirada de estruturas ou edificações em zonas de risco afetas a atividade económicas e reconstrução em zonas de perigosidade inexistente ou diminuta.

3.4. Secas



Medida		M9. Aumentar a eficiência hídrica nos processos produtivos			
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzir o consumo de água e incrementar a eficiência hídrica nas atividades da indústria, do comércio, serviços e turismo. ▪ Aumentar a resiliência das infraestruturas de abastecimento de água (industrial, comercial e turístico). ▪ Diminuir os efeitos negativos para a qualidade de vida dos cidadãos, como o condicionamento do acesso a bens e serviços, resultantes de situações decorrentes de escassez de água. 				
Operacionalização da Medida					
Ação	A9.1. Promoção de boas práticas de gestão de água na indústria com vista ao aumento da eficiência hídrica				
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ação não-estrutural ▪ Infraestrutura cinzenta 				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€€€	*****	**	***	
Eficácia	2020-2040		2041-2070		2071-2100
	//		//		//
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entidades da administração central / Empresas públicas ▪ Associações empresariais / Empresas privadas 				
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reutilizar as águas residuais na indústria. ▪ Instalar sistemas para o aproveitamento das águas pluviais. ▪ Sensibilizar os funcionários para a correta utilização da água. 				
Ação	A9.2. Promoção de boas práticas de gestão de água nas atividades do comércio, serviços e turismo com vista ao aumento da eficiência hídrica				
Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestrutura cinzenta 				
Sectores de incidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economia (comércio, indústria, turismo) 				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€€€	*****	**	***	
Eficácia	2020-2040		2041-2070		2071-2100
	//		//		//
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entidades da administração central / Empresas públicas ▪ Associações empresariais / Empresas privadas 				
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar sistemas diferenciados de abastecimento para efeitos de reforço e de diversificação das origens de água. ▪ Instalar novos equipamentos e promover a substituição de antigos equipamentos em edifícios afetos a atividades do comércio e dos serviços e em unidades hoteleiras e edifícios afetos a atividades turísticas e de lazer. ▪ Sensibilizar os funcionários para a correta utilização da água. 				

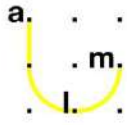
Ação	A9.3. Ações de valorização dos territórios com presença de massas de água superficiais			
Tipologia	▪ Ação não-estrutural / Infraestrutura cinzenta			
Sectores de incidência	▪ Economia (comércio, indústria, turismo)			
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos
	€€€	*****	**	***
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100	
	///	///	///	
Promotores	▪ AML / Municípios / Entidades da administração central			
Formas de concretização	▪ Realizar intervenções de proteção de lagos, lagoas e ribeiras, num quadro de reconhecimento da sua relevância para as atividades económicas, designadamente do turismo e do lazer.			

3.5. Alterações na escala sazonal da temperatura e alterações na escala sazonal da precipitação



Medida				
M10. Adaptar a promoção turística e monitorizar o impacte das alterações climáticas nos produtos turísticos metropolitanos				
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aproveitar as potenciais oportunidades de desenvolvimento turístico que resultarão das alterações climáticas. ▪ Promover os produtos ou atividades turísticas que poderão ganhar relevância na matriz turística metropolitana. ▪ Minimizar os efeitos negativos para as atividades turísticas que resultarão das alterações climáticas. ▪ Monitorizar as consequências das alterações climáticas na procura turística. ▪ Monitorizar o impacte das alterações climáticas nos produtos turísticos. 			
Operacionalização da Medida				
Ação	A10.1. Campanhas de promoção dos produtos turísticos, enfatizando as condições climáticas			
Tipologia	▪ Ação não-estrutural			
Sectores de incidência	▪ Economia (comércio, indústria, turismo)			
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos
	€€	**	**	****
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100	
	///	///	///	
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AML / Municípios / Entidades da administração central ▪ Empresas privadas 			
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajustar a estratégia metropolitana de promoção e de marketing dos produtos turísticos, diferenciada por tipo de mercado emissor e por época do ano, designadamente dos produtos turísticos que poderão ganhar relevância na matriz turística (turismo multiativo, turismo de natureza, turismo cultural-urbano, <i>touring</i> e <i>city-breaks</i>, ...), englobando a definição de um plano estratégico para o turismo metropolitano na sequência do "Plano Estratégico Para o Turismo da Região de Lisboa 2015-2019". ▪ Realizar ações de promoção e campanhas de informação pública dirigidas a turistas sobre as alterações climáticas. 			
Ação	A10.2. Avaliação dos impactes das alterações climáticas na atratividade dos produtos turísticos metropolitanos			
Tipologia	▪ Ação não-estrutural			
Sectores de incidência	▪ Economia (comércio, indústria, turismo)			
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos
	€	**	**	***
Eficácia	2020-2040	2041-2070	2071-2100	
	///	///	///	
Promotores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entidades da administração central ▪ Empresas privadas 			
Formas de concretização	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar inquéritos regulares aos turistas para a identificação dos impactes das alterações climáticas na atratividade dos produtos turísticos metropolitanos, em concordância com as propostas do Plano Estratégico para o Turismo da Região de Lisboa 2015-2019. 			

Ação		A10.3. Incentivo à adaptação no sector do turismo			
Tipologia	▪ Ação não-estrutural				
Sectores de incidência	▪ Economia (comércio, indústria, turismo)				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€	**	***	***	
Eficácia	2020-2040		2041-2070		2071-2100
	///		//		//
Promotores	▪ Entidades da administração central				
Formas de concretização	▪ Incentivar a realização de investimentos que contribuam para a adaptação às alterações climáticas no setor turístico (premiar boas práticas, conceber linhas de financiamento ou criar o Certificado de Resiliência da Unidade de Alojamento Turístico).				
Ação		A10.4. Sensibilização dos agentes turísticos para as alterações climáticas			
Tipologia	▪ Ação não-estrutural				
Sectores de incidência	▪ Economia (comércio, indústria, turismo)				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€	**	***	***	
Eficácia	2020-2040		2041-2070		2071-2100
	///		/		/
Promotores	▪ Entidades da administração central				
Formas de concretização	▪ Realizar um plano de formação e de sensibilização às alterações climáticas, dirigido aos agentes públicos e privados associados às atividades turísticas, procurando minimizar os efeitos negativos das alterações climáticas no setor, como identificado na Estratégia Turismo 2027, do Turismo de Portugal.				
Ação		A10.5. Adoção da metodologia integrada AdaPT AC:T.			
Tipologia	▪ Ação não-estrutural				
Sectores de incidência	▪ Economia (comércio, indústria, turismo)				
Custos e benefícios	Custo	Benefícios ambientais	Benefícios sociais	Benefícios económicos	
	€	***	**	*****	
Eficácia	2020-2040		2041-2070		2071-2100
	//		/		/
Promotores	▪ Empresas privadas				
Formas de concretização	▪ Avaliar a vulnerabilidade dos empreendimentos turísticos às alterações climáticas e definir as linhas orientadoras uma política de adaptação e de melhoria do desempenho proposto na metodologia integrada AdaPT AC:T (aspectos de gestão, conforto, comportamento passivo e eficiência no consumo de energia e de água).				



adaptação
às alterações
climáticas

plano
metropolitano

Capítulo 4. Caminho Adaptativo

Cofinanciado por:



4. Caminho Adaptativo

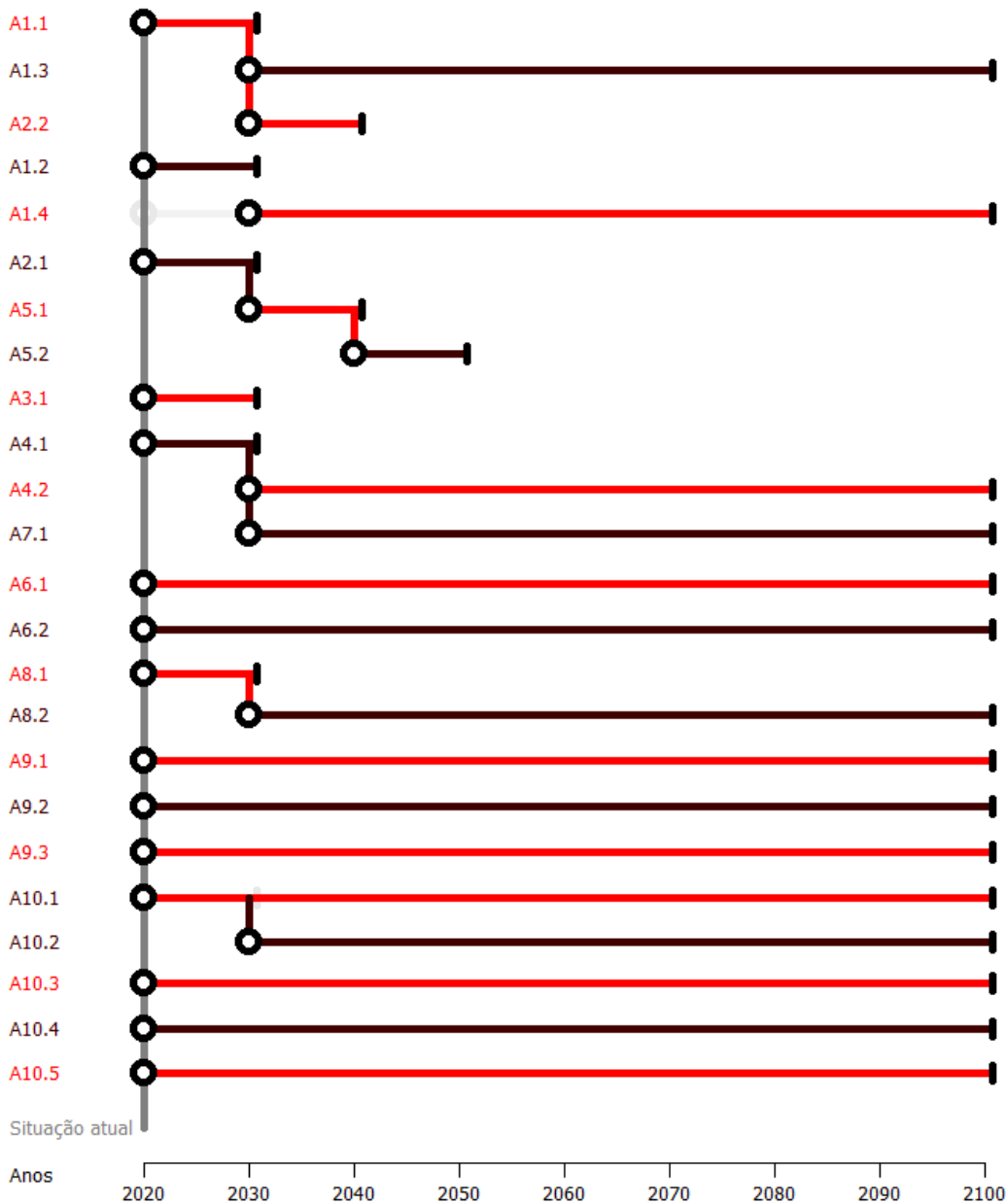
O caminho adaptativo descreve uma sequência de ações políticas ou de investimentos ao longo do tempo para alcançar um conjunto de objetivos pré-especificados em condições de mudança incertas. O mapa dos caminhos de adaptação fornece informações sobre as opções de políticas, a sequência de ações num determinado período temporal, os potenciais bloqueios e as interdependências entre caminhos.

Neste contexto, a exploração de caminhos de adaptação é um dos principais ingredientes de uma abordagem adaptativa. Este quadro adaptativo flexível e de antecipação, se acompanhado pela implementação de um sistema de monitorização que permita obter sinais de alerta precoce, sinalizará o quadro de ações a implementar ou a necessidade de o reavaliar.

O caminho adaptativo das ações a concretizar no âmbito da Agenda Metropolitana de Adaptação Sectorial Economia é apresentado seguidamente.

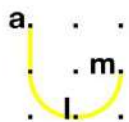
adaptação
às alterações
climáticas

plano
metropolitano



Map generated with Pathways Generator, ©2015, Deltares, Carthago Consultancy

Figura 1. Caminho adaptativo das ações a concretizar na Agenda Metropolitana de Adaptação Sectorial Economia
Fonte: PMAAC-AML (2019)



adaptação
às alterações
climáticas

plano
metropolitano

Ficha Técnica

Ficha Técnica - Equipa PMAAC-AML

Equipa Técnica da AML

Isabel Pina
José Reis Correia
Luís Costa

Coordenação Geral

Sérgio Barroso (CEDRU)

Coordenação Executiva

António Lopes (IGOT-UL)
Heitor Gomes (CEDRU)
João Telha (CEDRU)
João Tiago Carapau (WE Consultants)

Clima e Cénarização Climática

António Lopes (IGOT-UL), Ezequiel Correia (IGOT-UL) e Marcelo Fragoso (IGOT-UL)

Capacitação Técnica, Sensibilização e Comunicação Institucional

Ana Bonifácio (WE Consultants), Cláudia Carmo (WE Consultants), Frederico Metelo (WE Consultants), João Tiago Carapau (WE Consultants)

Domínios Transversais – Avaliação Institucional e Perceção do Risco

Gonçalo Caetano (CEDRU) e Inês Andrade (CEDRU)

Domínios Transversais – Avaliação Socioeconómica

Carla Figueiredo (CEDRU) e Luís Carvalho (CEDRU)

Sistema de Informação

António Marques (ESRI Portugal), António Sérgio (ESRI Portugal), Fernando Matos (ESRI Portugal), Jorge Rocha (IGOT-UL), Paulo Morgado (IGOT-UL), Tânia Delgado (ESRI Portugal) e Vítor Rodrigues Carvalho (ESRI Portugal)

Especialistas Sectoriais

Agricultura e Florestas: Carolina Ribeiro (WE Consultants), Frederico Metelo (WE Consultants), João Tiago Carapau (WE Consultants), Pedro Martins (WE Consultants)
Biodiversidade e Paisagem: Carlos Neto (IGOT-UL), João Paulo Fonseca (IGOT-UL)
Economia: Heitor Gomes (CEDRU)
Energia e Segurança Energética: Armando Pinto (LNEC), Fernando Marques da Silva (LNEC) e Paulo Machado (LNEC)
Ordenamento do Território: Sérgio Barroso (CEDRU) e Sónia Vieira (CEDRU)
Recursos Hídricos: Elsa Alves (LNEC), Emília Novo (LNEC), Fernanda Rocha (LNEC) e Rui Rodrigues (LNEC)
Saúde Humana: João Vasconcelos (IGOT-UL)
Segurança de Pessoas e Bens/Riscos Naturais: José Luís Zêzere (IGOT-UL), Raquel Melo (IGOT-UL), Ricardo Garcia (IGOT-UL) e Sandra Oliveira (IGOT-UL)
Transportes e Comunicações: Alexandra Rodrigues (TIS)
Zonas Costeiras e Mar: Cláudio Macedo Duarte (FCT NOVA), José Carlos Ferreira (FCT NOVA)

Steering Committee

Clima Urbano: Maria João Alcoforado (IGOT-UL)
Energia e Mobilidade: Jorge Saraiva (LNEC) e Faustino Gomes (TIS)
Ordenamento do Território e Cidades: Jorge Gaspar (CEDRU) e José Manuel Simões (IGOT-UL)
Serviços dos Ecossistemas: Fátima Alves (UA) e Luís Paulo Ribeiro (ISA)

Relatório produzido pelo:



CEDRU – Centro de Estudos de Desenvolvimento Regional e Urbano, Lda.

com a assistência técnica de:



ESRI - Environmental Systems Research Institute



IGOT - Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da
Universidade de Lisboa



WE CONSULTANTS
(MEGALOCI – Plataforma Empresarial e Território)



TIS – Transportes, Inovação e Sistemas



Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo de Coesão

Contrato n.º 08/2017

Título do contrato:

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

Adjudicatário:

Consórcio CEDRU / WE CONSULTANTS / IGOT / TIS / ESRI

Fase:

Fase 3. Opções de Adaptação

Documento:

Agenda Metropolitana de Adaptação Sectorial: Economia

Designação do arquivo:

PMAAC_AML_P056_ Agenda_Metropolitana_Adaptação_Sectorial_Economia_20set2019.pdf