



CADERNO II – PLANO DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

**Este caderno é parte da Componente de Adaptação do
Plano Municipal de Ação Climática do Porto**

Este documento não pode ser reproduzido, citado ou divulgado, na íntegra ou em parte, a terceiros nem utilizado para outros fins. Trata-se de uma versão de trabalho que só deve ser considerada quando integrada no PMAC-Porto.



PLANO DE ADAPTAÇÃO

P



ÍNDICE DE CONTEÚDOS

1. ÂMBITO	5
2. SÍNTESE AVALIAÇÃO DE RISCOS E VULNERABILIDADES	5
2.1. Projeções climáticas	5
2.2. Riscos identificados	8
2.3. Avaliação de Riscos Climáticos	9
3. METAS DE ADAPTAÇÃO.....	11
4. PLANO DE ADAPTAÇÃO.....	15
4.1. Ações-chave para a adaptação às alterações climáticas.....	16
5. AÇÕES DE ADPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	21
5.1. Cronograma e investimento	21
5.2. População abrangida pela ação de adaptação e co benefícios	27
6. AVALIAÇÃO DO PLANO DE ADAPTAÇÃO	35

1. ÂMBITO

O presente documento constitui o Caderno do Plano de Adaptação às alterações climáticas do território do concelho do Porto, que integra o respetivo Plano Municipal de Ação Climática (PMAC-Porto) preconizado pela Lei de Bases do Clima, aprovada pela Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro, que veio estabelecer a necessidade de os municípios aprovarem um plano municipal de ação climática, com a natureza de plano de ação das políticas climáticas no âmbito local.

Neste contexto, o Município do Porto dá continuidade aos trabalhos e objetivos da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC 2016) que pretende promover, em todo o território municipal, uma resposta coerente às múltiplas problemáticas relacionadas com as alterações climáticas dando continuidade à liderança no que diz respeito a estas matérias.

Este caderno pretende sistematizar as medidas de adaptação preconizadas para o Porto nos vários instrumentos de gestão municipal, e em outros planos ou documentos estratégicos mais setoriais e específicos.

2. SÍNTESE AVALIAÇÃO DE RISCOS E VULNERABILIDADES

2.1. Projeções climáticas

Para compreender como o clima poderá mudar, foi necessário recorrer a modelação climática (cenários climáticos) de forma a identificar como o Município do Porto poderá vir a ser afetado pelas alterações climáticas.

Apresentam-se de seguida as principais variáveis climáticas projetadas para o Município do Porto, utilizando como fonte de informação a EMAAC 2016. A informação disponibilizada consiste em dados de anomalias climáticas para dois períodos futuros (2041-2070 e 2071-2100) relativamente ao clima atual (1976-2005) e compreende as variáveis climáticas apresentadas no **Quadro 2.1.**:

2.1. Variáveis climáticas disponibilizadas para a avaliação das vulnerabilidades futuras

Variáveis climáticas	Modelo Climático	Histórico modelado (1976-2005)	Anomalias			
			RPC4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Precipitação média anual (mm)	1	1236	↑ -118	↑ -34	↑ -284	↑ -305
	2		↑ -113	↑ -142	↑ -91	↑ -87
N.º médio de dias de chuva por ano	1	114	↑ -14	↑ -14	↑ -18	↑ -29
	2	133	↑ -10	↑ -12	↑ -9	↑ -19
N.º médio de dias de geada por ano	1	2,0	↑ -1,5	↑ -1,8	↑ -1,8	↑ -2,0
	2	13,3	↑ -5,1	↑ -7,1	↑ -8,0	↑ -12,8
Temperatura média anual (°C)	1	14,3	↓ 1,8	↓ 2,3	↓ 2,4	↓ 3,9
	2	13,0	↓ 1,3	↓ 1,4	↓ 1,7	↓ 3,3
N.º médio de dias de verão por ano	1	77	↓ 37	↓ 46	↓ 42	↓ 67
	2	49	↓ 21	↓ 19	↓ 31	↓ 55
N.º médio de dias muito quentes por ano	1	7,4	↑ 6,2	↑ 10,4	↑ 7,8	↑ 19,2
	2	0,9	↓ 2,0	↓ 1,6	↓ 3,4	↓ 12,1
N.º médio de ondas de calor	1	23	↓ 59	↓ 47	↓ 72	↓ 83
	2	34	↓ 62	↓ 36	↓ 65	↓ 100
N.º médio de noites tropicais por ano	1	4,9	↓ 7,6	↓ 8,4	↓ 12,4	↓ 29,5
	2	1,3	↓ 4,5	↓ 6,9	↓ 3,8	↓ 22,9

Consoante o cenário escolhido, é projetado um aumento do número médio de dias de verão (entre 19 e 67 dias) e do número médio de dias muito quentes (entre 2 e 19 dias), para o final do século. Em relação ao número total de ondas de calor (para períodos de 30 anos), ambos os modelos e cenários apontam para um aumento da sua frequência já no período de 2041-2070 (anomalia entre 59 e 72 dias) com o cenário RCP8.5 a projetar um agravamento ainda superior até ao final do século.

No entanto, no que diz respeito à duração média das ondas de calor, as projeções não apresentam uma tendência clara ao longo do século. As projeções em ambos os modelos e cenários apontam ainda para um aumento do número médio de noites tropicais (entre 7 e 30 noites) até ao final do século, e para uma diminuição no número médio de dias de geada que, até ao final do século, poderão diminuir até zero no cenário RCP8.5, em ambos os modelos.

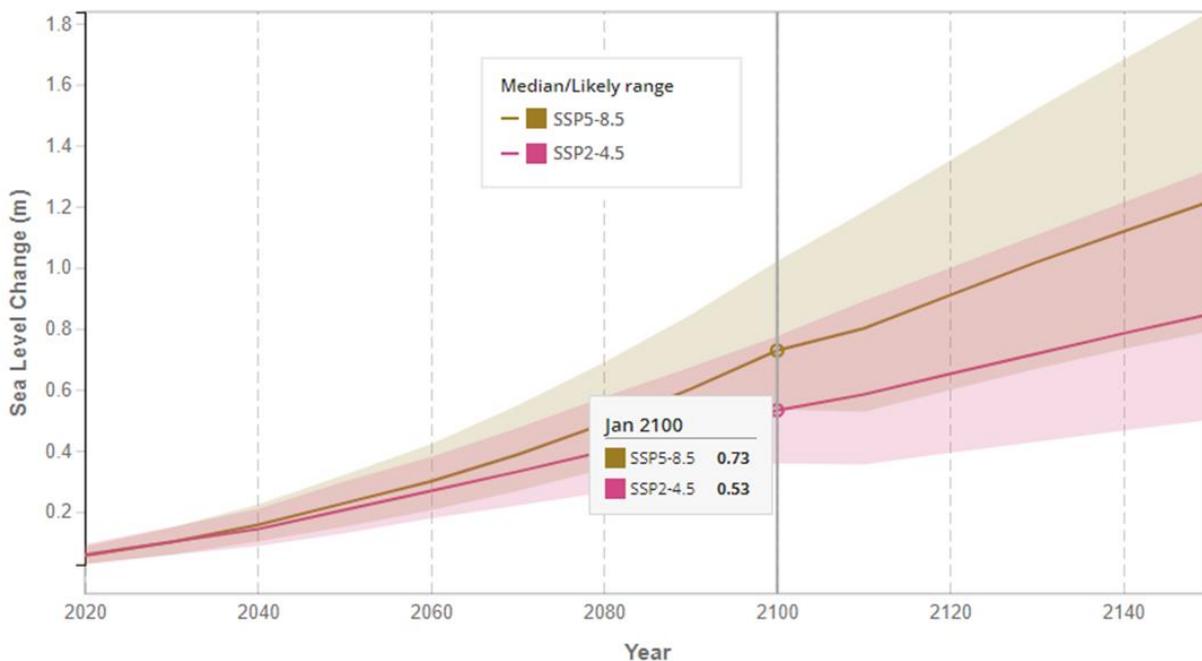


Figura 2.1. Projeções medianas da subida global e regional do nível do mar, relativamente a uma base de referência 1995-2014. IPCC 6th Assessment Report Sea Level Projections

Finalmente, segundo o relatório do IPCC, ao longo do século XXI e para além desse período o oceano irá continuar a aquecer e o nível médio do mar a subir. Acresce que a subida do nível do mar não será uniforme para todas as regiões; em algumas, é muito provável que se verifique um aumento significativo da ocorrência de eventos extremos do nível do mar. Estima-se uma subida do nível médio do mar para o Município do Porto entre 0,53m e 0,73m (RCP8.5) até 2100 podendo mesmo alcançar os 1,1m. A **Figura 2.1** mostra uma avaliação do intervalo provável das projeções para RCP4.5 e RCP8.5 até 2140. A subida do nível médio das águas pode acelerar a erosão costeira, a perda de território e o aumento das inundações nas áreas junto ao litoral

A **Figura 2.2** apresenta a projeção do nível médio do mar para Portugal Continental em metros de acordo com dados históricos do marégrafo de Cascais.

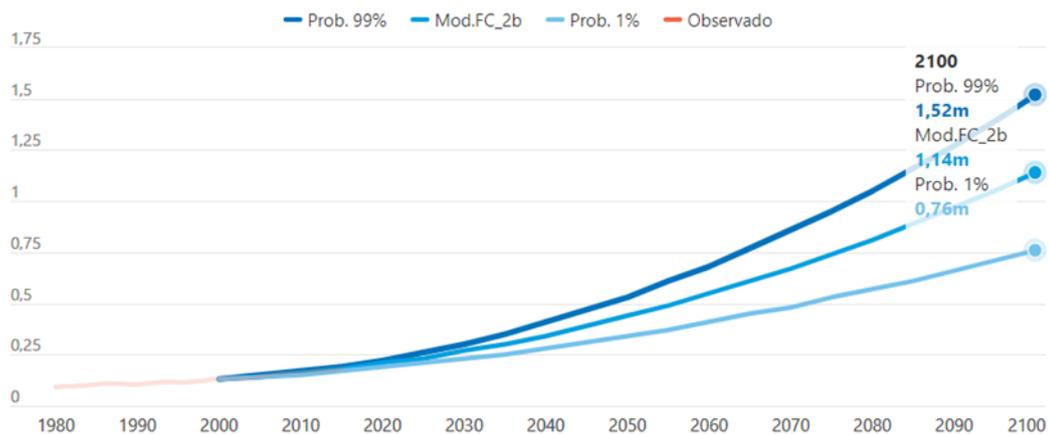


Figura 2.2. Projeção do nível médio do mar (m). Marégrafo de Cascais. (Antunes *et al.* 2017)

2.2. Riscos identificados

As projeções climáticas para o município do Porto apontam, entre outras alterações, para uma potencial diminuição da precipitação total anual e para um potencial aumento das temperaturas, em particular das máximas no verão e no outono, intensificando a ocorrência de verões mais quentes e secos. É projetado, ainda, um aumento da frequência de ondas de calor e de eventos de precipitação intensa ou muito intensa. Apesar das incertezas relacionadas com os efeitos locais, estima-se uma subida do nível medio do mar para o Município do Porto entre 0,53m (RCP4.5) e 0,73m (RCP8.5) até 2100 podendo mesmo alcançar os 1,1m.

O Município do Porto enfrenta na situação presente eventos climáticos que suscitam especial preocupação, destacando-se os Galgamentos Costeiros; as Temperaturas Elevadas / Ondas de Calor, os Movimentos de Massa e as Inundações Urbanas. Os pressupostos para cotação da magnitude das consequências dos impactos, tiveram por base o histórico das ocorrências dos eventos no município nos últimos 15 anos, as projeções climáticas, sem deixar de considerar a eficácia das intervenções decorrentes das opções de adaptação – que permitirão em algumas circunstâncias fazer regredir o risco ou controlar a sua evolução negativa.

Os riscos climáticos que se estimam vir a ser agravados de forma mais severa e preocupante com as alterações climáticas, logo os mais prioritários, são as Temperaturas Elevadas / Ondas de Calor, os Galgamentos Costeiros, Erosão Costeira, Inundações Urbanas e Cheias Fluviais nos cenários de medio e longo prazo, tendo sido tomado em consideração o grau de complexidade e envergadura das opções de adaptação a implementar, designadamente, se estão fortemente dependentes de políticas e compromissos de médio e longo prazo.

Existem outros riscos que tendem a permanecer inalteráveis, no município do Porto, nomeadamente os relacionados com precipitação excessiva / inundações urbanas e precipitação excessiva/movimentos de massa, pelo facto de se considerar que as medidas incluídas nos instrumentos de gestão no momento presente serão suficientes para reduzir a magnitude e gravidade dos eventos futuros. Em síntese, os riscos climáticos abordados neste plano são os seguintes:

- Temperaturas Elevadas / Ondas de Calor
- Frio Extremo / Vagas de Frio
- Tempestades
- Secas
- Precipitação Excessiva / Cheias Fluviais
- Precipitação Excessiva / Inundações Urbanas
- Precipitação Excessiva / Movimentos de Massa
- Galgamentos Costeiros
- Erosão Costeira

2.3. Avaliação de Riscos Climáticos

O **Quadro 2.3.** apresenta de forma esquemática a evolução do risco para os principais impactos associados a eventos climáticos no município, com indicação da avaliação feita em termos de prioridade.

Atualmente os riscos associados às inundações urbanas, cheias fluviais, galgamentos costeiros e erosão costeiras são considerados prioritários, no entanto, até final do século, projeta-se que as temperaturas elevadas, associadas a ondas de calor venham a constituir o maior risco climático.

Relativamente às inundações urbanas e movimentos de vertente, perspetiva-se uma manutenção do nível de risco Elevado, devido ao aumento da frequência dos eventos com precipitação excessiva; paralelamente, prevê-se que as intervenções programadas neste âmbito permitam gerir a sua gravidade, justificando assim que o nível de risco não evolua para o nível Crítico.

Quadro 2.3. Evolução dos riscos climáticos do território do Porto

Código	Risco climático	Probabilidade	Gravidade	Nível de Risco			Tendência do Risco
				Presente	Médio Prazo (2041/2070)	Longo Prazo (2071/2100)	
1.0	Temperaturas Elevadas / Ondas de Calor	Moderada	Moderada	Moderado	Elevado	Critico	↑
2.0	Frio Extremo / Vagas de Frio	Baixa	Baixa	Baixo	Baixo	Baixo	↓
3.0	Tempestades	Moderada	Moderada	Baixo	Elevado	Elevado	↑
4.0	Secas	Baixa	Baixa	Baixo	Moderado	Elevado	↑
5.0	Precipitação Excessiva / Cheias Fluviais	Moderada Elevada	Moderada	Elevado	Elevado	Critico	↑
6.0	Precipitação Excessiva / Inundações Urbanas	Elevada	Elevada	Elevado	Elevado	Elevado	→
7.0	Movimentos de Massa	Moderada	Moderada	Elevado	Elevado	Elevado	→
8.0	Galgamentos Costeiros	Elevada	Moderada	Elevado	Critico	Critico	↑
9.0	Erosão Costeira	Elevada	Baixa	Moderado	Elevado	Critico	↑

3. METAS DE ADAPTAÇÃO

A evolução dos riscos climáticos no território do Porto são indicativos da severidade e intensidade que os fenómenos climáticos irão produzir na cidade a médio e longo-prazos. A maioria dos riscos identificados para o Porto serão aumentados numa clara tendência de agravamento progressivo nos diferentes horizontes temporais.

Este agravamento terá forte impactos nos setores de atividade e na população, especialmente naquelas com condições particulares e específicas de vulnerabilidade, como caso de crianças e idosos, doentes crónicos, sem-abrigo, pessoas com carência económica, trabalhadores no exterior, entre outros.

Não obstante o desenho do presente Plano de Adaptação, e das ações de adaptação previstas e em curso no território, quer por via de outros instrumentos de planeamento e gestão territorial como o caso do Plano Diretor Municipal, do Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil, entre muitos outros planos e estratégias setoriais, o Município definiu um conjunto de meta de adaptação que pretendem corporizar a ambição do Município em aumentar a resiliência da cidade.

As metas de adaptação visam complementar a estratégia e política ambiental do Município ao corporizar um conjunto de objetivos macro e micro, procurando ultrapassar fragilidades e robustecer o sistema urbano nas suas múltiplas dimensões:

Proteger as Zonas de Risco Natural e Áreas Vulneráveis

Permeabilizar o território

Adaptar o Ciclo urbano da Água

Adaptar o Património Edificado

Proteger Pessoas e Bens

Capacitar a População para as Alterações Climáticas

Para cada uma destas dimensões foram estabelecidas metas de adaptação que se pretendem sejam marcos determinantes para alcançar a resiliência climática necessária para o futuro da cidade. O Quadro 3.1. apresenta as 18 metas de adaptação às alterações climáticas do Porto.

Quadro 3.1. Metas de adaptação às alterações climáticas.

Meta de adaptação	Riscos climáticos	Ano base	Ano alvo
AUMENTAR A PROTEÇÃO DAS ZONAS DE RISCO NATURAL E ÁREAS VULNERÁVEIS			
Melhorar a resiliência da Frente Marítima até 2030, através do investimento de 15 M€ para proteção e valorização da linha de costa.	Galgamentos costeiros Erosão costeira	2024	2030
Melhorar a proteção e resiliência das escarpas até 2050, através do investimento de 5 M€ na valorização e estabilização das zonas de vertente.	Movimentos de massa	2020	2050
Assegurar a aquisição de 25% dos terrenos das escarpas até 2050 para melhorar a estabilização do solo e proteção das escarpas.	Movimentos de massa	2020	2050
Aumentar a requalificação e valorização de 4 km de linhas de água até 2050.	Calor extremo Frio extremo Cheias fluviais Inundações urbanas Movimentos de massa	2020	2050
AUMENTAR A PERMEABILIDADE E A ÁREA VERDE DA CIDADE ATRAVÉS DA EXPANSÃO E REQUALIFICAÇÃO ECOLÓGICA DA ESTRUTURA VERDE DE MODO A REDUZIR AS INUNDAÇÕES E AUMENTAR O CONFORTO BIOCLIMÁTICO			
Expandir a área verde municipal de acesso público até 2030, com a criação de 150 há de novos parques e jardins.	Calor extremo Secas Inundações urbanas	2020	2030
Requalificar 25% da área verde municipal de acesso público, apostando na valorização ecológica destes espaços até 2030.	Calor extremo Secas Inundações urbanas	2020	2030
Aumentar em 50% a capacidade de retenção de águas pluviais nas áreas verdes municipais até 2030.	Cheias fluviais Inundações urbanas Tempestades	2020	2030

Meta de adaptação	Riscos climáticos	Ano base	Ano alvo
	Movimentos de massa		
Aumentar 15% o número de residentes a menos de 500 m de espaços verdes de acesso público até 2030.	Calor extremo	2020	2030
INCREMENTAR A RESILIÊNCIA DA CIDADE ATRAVÉS DO AUMENTO DA EFICIÊNCIA NA GESTÃO DO CICLO URBANO DA ÁGUA			
Aumentar a eficiência da rede de abastecimento de água, reduzindo até 40% a água não faturada até 2030, face a 2015.	Calor extremo	2015	2030
Promover o uso de 10% de água residual tratada (Água para Reutilização) para rega de espaços verdes municipais até 2050.	Secas	2024	2050
Adaptar as infraestruturas de gestão do ciclo urbano da água até 2030, através do investimento de 75 M€ na melhoria dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem urbana.	Cheias fluviais Inundações urbanas Tempestades Movimentos de massa	2024	2030
Reduzir em 25% o número de ocorrências com inundações urbanas até 2030.	Cheias fluviais Inundações urbanas Tempestades Movimentos de massa	2023	2030
AUMENTAR O CONFORTO BIOCLIMÁTICO NO EDIFICADO PÚBLICO ATRAVÉS DO USO DE SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS			
Promover a reabilitação e requalificação do Parque Municipal de Renda Apoiada até 2050, através do investimento de 70 M € para melhoria da eficiência energética e do conforto térmico nas habitações.	Calor extremo Frio extremo Tempestades	2020	2050
Promover a reabilitação e requalificação do Parque Escolar Municipal até 2050, através do investimento de 25 M € para melhoria da eficiência energética e do conforto térmico nos edifícios.	Calor extremo Frio extremo Tempestades	2020	2050
AUMENTAR A SEGURANÇA E SAÚDE DAS PESSOAS ATRAVÉS DA MELHORIA DAS CONDIÇÕES E AUMENTO DA EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS DE ALERTA E EMERGÊNCIA E SERVIÇOS DE SAÚDE			
Promover a construção e reabilitação de Centros de Saúde na cidade até 2030, através do investimento de 10 M€ para melhorar a prestação de cuidados de saúde à população.	Calor extremo Frio extremo Cheias fluviais Galgamentos costeiros Tempestades	2024	2030

Meta de adaptação	Riscos climáticos	Ano base	Ano alvo
	Movimentos de massa		
Expandir a rede de monitorização e vigilância meteorológica da cidade do Porto até 2030, através da aquisição de 8 estações meteorológicas automáticas (EMA).	Calor extremo Frio extremo Cheias fluviais Inundações urbanas Tempestades Secas Movimentos de massa Galgamentos costeiros Erosão costeira	2020	2030
Reduzir o número de vítimas em eventos relacionados com fenómenos climáticos extremos até 2050.	Cheias fluviais Inundações urbanas Tempestades Galgamentos costeiros	2024	2050
AUMENTAR A LITERACIA CLIMÁTICA			
Aumentar 20% o número de participantes em ações de sensibilização e educação ambiental relacionadas com as alterações climáticas até 2030	Calor extremo Frio extremo Cheias fluviais Inundações urbanas Tempestades Secas Movimentos de massa Galgamentos costeiros Erosão costeira	2023	2030

4. PLANO DE ADAPTAÇÃO

Perante a cenarização prospetiva de alterações climáticas para o clima do Porto a médio e longo prazos, aliada ao conjunto de vulnerabilidades e impactes identificados e previstos, o Município iniciou um processo de elencar as várias opções de adaptação. Para este processo contribuiu grande parte do trabalho já realizado em prol da execução da EMAAC, bem como na inventariação de projetos e iniciativas municipais, em curso ou planeadas pelas diferentes unidades orgânicas e empresas municipais.

Este processo foi alimentado por diversos contributos dos diferentes departamentos e serviços municipais cujos planos e programas a médio prazo, já contemplam uma série de preocupações climáticas, nomeadamente no âmbito da redução dos impactos para a cidade e cidadãos, com o Plano Diretor Municipal do Porto a relevar-se como um importante instrumento na adaptação climática da cidade, fruto das preocupações ambientais e de sustentabilidade que foram vertidas no PDM.

O PDM do Porto 2021 apresenta objetivos de forte cariz ambiental, o que permite enriquecer as ações de adaptação resultantes dos contributos dos serviços, rumo a um território cada vez mais adaptado e resiliente às alterações climáticas, e vocacionado para responder às reais necessidades da cidade e dos seus cidadãos.

Mais do que adaptar o território, este plano procura capacitar a cidade e os seus cidadãos para lidar com as alterações climáticas, promovendo a criação de um ecossistema urbano resiliente onde o foco é o conforto, a segurança e o bem-estar da população no uso da cidade.

Foram elencadas um conjunto de ações de adaptação que visam cobrir a totalidade dos riscos e eventos climáticos bem como dar resposta às vulnerabilidades e impactes climáticos presentes e futuros.

Ações-chave para a adaptação

- A. Proteger zonas de risco natural e áreas mais vulneráveis às alterações climáticas
- B. Adaptar o edificado
- C. Adaptar o espaço público
- D. Adaptar o sistema urbano de gestão do ciclo da água
- E. Aumentar a eficiência dos sistemas de planeamento, monitorização, alerta e emergência
- F. Melhorar as condições de segurança e saúde das pessoas em situações extremas
- G. Aumentar a literacia climática

Tabela 4.1. Riscos climáticos abordados por cada ação-chave para a adaptação.

Riscos e eventos climáticos	Ações-chave para a adaptação						
	Proteger zonas de risco	Adaptar o edificado	Adaptar o espaço público	Adaptar o sistema urbano da água	Aumentar eficiências sistemas de emergência e alerta	Melhorar condições de segurança e saúde	Aumentar a literacia climática
Calor extremo							
Frio extremo							
Tempestades							
Secas							
Cheia fluvial							
Inundação urbana							
Movimentos de massa							
Galgamento costeiro							
Erosão costeira							

4.1. Ações-chave para a adaptação às alterações climáticas

A. Proteger zonas de risco e áreas mais vulneráveis a eventos extremos

O Município do Porto apresenta um território fortemente consolidado e impermeabilizado, pelo que a sua carta de riscos naturais mostra-se pontuada com pequenas manchas que correspondem aos riscos que advêm maioritariamente do Oceano Atlântico, a oeste, e do rio Douro e de vertentes declivosas instáveis a sul. No entanto, a cidade apresenta várias linhas de água, que maioritariamente correm enterradas, sendo que apenas os troços municipais dos rios Tinto e Torto correu a céu aberta no extremo oriental da cidade, configurando nas suas imediações o risco de

inundação.

Perante as áreas de risco e o agravamento climático, é essencial adotar medidas de maior proteção e atenção especial para estas zonas específicas através de uma política pública de condicionamento positivo, capaz de libertar estas áreas da pressão imobiliária e urbanística de ocupação fixa. Torna-se assim elemento estruturante não apenas a garantia de desocupação destas zonas de risco, mas também de valorização ambiental e ecológica, promovendo a implementação de soluções sustentáveis e livres de risco para pessoas e bens.

B. Adaptar o edificado

O parque edificado desempenha um importante papel no contexto urbano, sendo uma das principais unidades da organização da cidade e infraestruturas fundamentais para os mais diversos setores de atividade e para os cidadãos em particular. Quer enquanto habitação, quer como local de trabalho, de estudo ou simplesmente para acesso a serviços, cultura ou desporto, os edifícios são frequentemente a primeira defesa contra eventos extremos, oferecendo proteção, enquanto deve contribuir para promover o conforto no seu interior.

Como anteriormente caracterizado, o Município do Porto apresenta um parque edificado envelhecido e pouco eficiente, fruto essencialmente de construção com várias décadas de existência e de regulamentos e critérios construtivos desfasados da realidade e necessidades atuais de conforto, eficiência e sustentabilidade.

Neste sentido, o Município coloca a adaptação do edificado como uma das prioridades da sua política de adaptação, procurando reforçar a necessidade de construir novo e requalificar o existente com critérios e preocupações ambientais, ao mesmo tempo que pretende reforçar a resiliência dos edifícios, como elementos estruturais vulneráveis a eventos climáticos extremos e sujeitos a danos com graves consequências para a população.

C. Adaptar o espaço público a eventos climáticos extremos

O espaço público desempenha um papel fundamental no ecossistema urbano, e reveste-se de uma grande plasticidade no desenho e planeamento das cidades, manifestando uma variedade de funções e atributos essenciais para as dinâmicas urbanas. A servidão do espaço urbano é tida, comumente, como a utilidade e usufruto que pode e deve ser feito e tido pela população para lazer, cultura, desporto, para passagem e acessibilidade, para suporte a infraestruturas ou a vias de transportes, mas frequentemente se esvanecem cuidados e considerações mais elementares como o bem-estar, a promoção da qualidade de vida, segurança e até de proteção face às alterações climáticas.

O espaço público ocupa uma importante fatia do território das cidades, e apesar “privado” ter uma importante ocupação urbana, quer no edificado, quer no tecido económico das cidades, toda a vivência coletiva e comunitária da cidade reside no espaço público, assim como a malha urbana caracteristicamente associada ao espaço público confere uma importante ferramenta na

adaptação às alterações climáticas, quer do ponto de vista da promoção do conforto bioclimático, quer na forma como pode acomodar e responder ao eventos climáticos extremos.

Dada a sua servidão e gestão pública, é interesse do Município do Porto fazer uma gestão climaticamente sustentável do espaço público da cidade, procurando cuidar dos seus cidadãos ao proporcionar um ambiente urbano agradável, seguro e sustentável. Assim, cabe ao Município fazer um planeamento e gestão urbanos capazes de contribuir para reduzir o impacto das alterações climáticas, criando infraestruturas (verdes, azuis ou cinzentas), cada vez mais resilientes a eventos extremos, ao mesmo tempo que promove a incorporação de soluções variadas (naturais e/ou tecnológicas) para a amenização do clima urbano.

D. Adaptar o sistema urbano de gestão da água

A água tem um papel central no desenvolvimento das cidades, com os primeiros aglomerados civilizacionais a nascerem junto a grandes rios, como forma de suprir uma das necessidades básicas da população, das suas atividades económicas e do ecossistema. E as cidades apresentam essa importante capacidade de transportar e disponibilizar água, que atravessa um risco de escassez e problemas de contaminação decorrentes da crescente procura e da reduzida oferta, muito por culpa da gradual degradação da qualidade das poucas massas de água disponíveis.

Perante esta ameaça à disponibilidade de água, o Município do Porto procurou adotar uma estratégia de gestão assente na circularidade e sustentabilidade dos recursos, procurando gerir de forma eficiente cada gota de água da cidade. Neste sentido, o Porto tem vindo a adotar uma política de gestão integrada do ciclo urbano da água, corporizada num conjunto de soluções de redução da procura e aumento da oferta. Juntamente a esta gestão integrada, o município tem procurado apostar na resiliência dos sistemas e infraestruturas da rede de distribuição e drenagem de águas, adaptando-os a caudais e volumes próprios de cenários extremos de precipitação.

E. Aumentar a eficiência dos sistemas de planeamento, monitorização, alerta e emergência

Na senda da adaptação climática e do aumento da resiliência dos sistemas e infraestruturas urbanas, o Município do Porto deve igualmente apostar no robustecimento da sua capacidade de resposta e reação a eventos climáticos extremos, salvaguardando pessoas e bens. Uma resposta eficaz deve ser apoiada por uma capacidade preditiva melhorada e aumentada, constituída por melhores e mais eficazes meios de monitorização e alerta.

Um acompanhamento próximo e em tempo real de indicadores climáticos permite ao Município do Porto um conjunto de meios técnicos e informação essencial para antecipar a dimensão, frequência e duração dos eventos, permitindo (re)agir em conformidade, com maior rapidez e eficiência, quer na proteção de pessoas e bens, quer na prestação de socorro e cuidados de

saúde.

Uma gestão eficiente dos sistemas de proteção e emergência, e das demais infraestruturas urbanas vulneráveis às alterações climáticas, está associada a um aumento da digitalização e de meios de comunicação e alerta massificados, como forma de acelerar a avaliação da informação e a emissão de alertas ou de socorro. A digitalização, alicerçada em melhores sistemas de gestão da informação e comunicação, em melhores e maiores redes de sensorização e na democratização do acesso à população, é, sem dúvida, uma forte aposta na adaptação da cidade, tanto na previsão como na preparação para o risco.

F. Melhorar as condições de segurança e saúde das pessoas em situações extremas

As pessoas são a grande preocupação e foco do Município do Porto, pelo que a ação climática, e nomeadamente a adaptação às alterações climáticas é direcionada para a capacidade de aumentar a segurança e reduzir o impacto na saúde de todos os cidadãos. O Homem, enquanto principal promotor das alterações climáticas, é também ele vítima dessas mesmas mudanças que influi, com a totalidade dos eventos e riscos climáticos projetados a apresentarem graves constrangimentos em termos de segurança e também para a saúde da população.

Se por um lado, a segurança da população é sem dúvida uma prioridade para o Município do Porto, com a necessidade de reduzir e minimizar os impactos que eventos climáticos extremos possam causar, procurando, sempre que possível, aumentar a resiliência dos sistemas e infraestruturas e reduzindo a exposição da população aos perigos e impactos negativos causados por eventos extremos, a saúde poderá tornar-se um fator crucial para as cidades, nomeadamente através do agravamento de comorbilidades e do impacto que possam causar em grupos mais frágeis e vulneráveis população.

Não basta à cidade do Porto ser resiliente às alterações climáticas, mas tem de o ser promovendo um contexto urbano seguro e saudável para a população, reduzindo impactos negativos, melhorando significativamente indicadores ambientais essenciais para o bem-estar da população, mas essencialmente contribuir para uma resposta da prestação de cuidados de saúde adequada e eficiente.

G. Aumentar a literacia climática

A adaptação às alterações climáticas não é uma responsabilidade exclusiva dos municípios ou das instituições, antes requer uma ação integradora e colaborativa, onde todos são chamados a contribuir. Perante a crise climática que atravessamos, é essencial potenciar a consciencialização coletiva, por parte das instituições, mas também pelo público em geral.

Num momento de grande facilidade de acesso e de disseminação da informação, é fundamental que todas as organizações, públicas e privadas, e nomeadamente aquelas com responsabilidade ou competência no ensino e partilha de aprendizagens, formal ou não formal, seja atores interventivos no compromisso com uma cidadania ativa e responsável. É essencial educar para a

sustentabilidade ao mesmo tempo que se promove uma capacitação para as alterações climáticas, alertando para a ação climática, mas sobretudo esclarecendo, informando, capacitando e desmistificando, com o objetivo de clarificar a população para o problema que enfrentamos, tomar consciência dos riscos e impactos, mudar comportamentos e aclarar as soluções e medidas climáticas, para que a ação climática seja entendida e desejada por todos para que possa ter o sucesso pretendido.

5. AÇÕES DE ADPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

5.1. Cronograma e investimento

Tabela 5.1. Cronograma e investimento das ações de adaptação às alterações climáticas.

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Investimento (€)	Fontes financiamento	Horizonte temporal	Estado da ação
A. Proteger zonas de risco natural e áreas vulneráveis					
A.1. Implementar POC-CE, com a execução das medidas de proteção, valorização e resiliência da Frente Marítima do Porto, nomeadamente requalificação de molhes e quebra-mares, desassoreamento de praias e reabilitação de arruamentos e outras infraestruturas de serviços.	Galgamento costeiro Erosão costeira	15.000.000 €	Recursos Próprios Fundos Nacionais Fundos Internacionais	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso
A.2. Consolidar e estabilizar as escarpas e vertentes declivosas para minimizar as áreas instáveis ou potencialmente instáveis, através da aquisição de terrenos privados ou de medidas de consolidação e proteção do solo.	Movimentos de massa	30.000.000€	Recursos Próprios	Longo-prazo (pós 2050)	Implementação em curso
A.3. Reabilitar as infraestruturas azuis previstas no Plano de Valorização e Reabilitação das Linhas de	Tempestades Cheia fluvial	25.000.000 €	Recursos Próprios Fundos Nacionais	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Investimento (€)	Fontes financiamento	Horizonte temporal	Estado da ação
Água e vertidas no projeto Porto + Permeável, para a requalificação das margens e leitos das ribeiras do Porto.	Inundação urbana Movimentos de massa		Fundos Internacionais		
B. Adaptar o edificado					
B.1. Elaborar e implementar o regulamento do Índice Ambiental do Porto como incentivo à construção sustentável, na permeabilidade do solo, no uso de soluções de base natural e na eficiência energética.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Inundação urbana Secas	200.000 €	Recursos Próprios	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso
B.2. Requalificar o Parque Municipal de Renda Apoiada e melhorar o conforto climático e eficiência das habitações.	Calor extremo Frio extremo Tempestades	70.000.000 €	Recursos Próprios Fundos Nacionais Fundos Internacionais	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso
B.3. Promover a construção de habitação para arrendamento acessível com certificação NZEB20 (Nearly Zero Energy Building) através da urbanização de vários terrenos municipais, contribuindo para melhorar o parque edificado disponível na cidade.	Calor extremo Frio extremo Tempestades	148.500.000 €	Recursos Próprios Fundos Nacionais Fundos Internacionais Parcerias Público-Privadas	Longo-prazo (pós 2050)	Implementação em curso
C. Adaptar o espaço público					

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Investimento (€)	Fontes financiamento	Horizonte temporal	Estado da ação
C.1. Duplicar a área verde municipal de acesso público, através da construção ou ampliação de novos espaços verdes municipais previstos no PDM do Porto.	Calor extremo Inundação urbana Secas	48.951.000 €	Recursos Próprios	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso
C.2. Promover a plantação de árvores e arbustos autóctones na cidade, através de projetos de plantação de árvores ou arbustos nativos na cidade ou da execução do plano de arborização.	Calor extremo Secas	15.277.000 €	Recursos Próprios	Longo-prazo (pós 2050)	Implementação em curso
C.3. Promover o uso de soluções de base natural nas operações municipais na construção ou requalificação de espaços verdes ou do edificado.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Cheia fluvial Inundação urbana Secas	7.500.000 €	Recursos Próprios Fundos Nacionais Fundos Internacionais	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso
C.4. Promover a Biodiversidade apoiando o desenvolvimento de estudos de caracterização e diagnóstico para elaboração e implementação da Estratégia Municipal de Biodiversidade.	Calor extremo Frio extremo Secas	200.000 €	Recursos Próprios	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso
D. Adaptar o sistema urbano de gestão do ciclo da água					
D.1. Executar o projeto Porto + Permeável com vista	Tempestades	75.000.000 €	Recursos Próprios	Médio-prazo	Implementação

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Investimento (€)	Fontes financiamento	Horizonte temporal	Estado da ação
à melhoria da gestão e eficiência do ciclo urbano da água, nos sistemas de abastecimento, drenagem urbana e saneamento.	Inundação urbana Movimentos de massa Secas		Fundos Nacionais Fundos Internacionais	(2026-2050)	em curso
D.2. Reduzir o consumo de água potável para rega, através do aumento da produção e uso de ApR (Água para Reutilização) para rega de espaços verdes municipais.	Calor extremo Secas	2.469.000 €	Recursos Próprios Fundos Nacionais	Longo-prazo (pós 2050)	Implementação em curso
E. Aumentar a eficiência dos sistemas de planeamento, monitorização, alerta e emergência					
E.1. Expandir a rede de monitorização meteorológica da cidade, através da aquisição de novas estações de meteorologia para capacitar os sistemas de prevenção e alerta.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Cheia fluvial Inundação urbana Movimentos de massa Galgamento costeiro	250.000 €	Recursos Próprios	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso
E.2. Validar o Plano Municipal de Emergência E Proteção Civil do Porto, contribuindo para fazer aprovar a 3ª revisão dentro do prazo legalmente previsto.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Cheia fluvial	250.000 €	Recursos Próprios	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Investimento (€)	Fontes financiamento	Horizonte temporal	Estado da ação
	Inundação urbana Secas Movimentos de massa Galgamento costeiro Erosão costeira				
E.3. Elaborar e fazer aprovar instrumentos de planeamento orientados para a resposta a fenómenos climáticos adversos, frio, calor, galgamento costeiro e inundações	Calor extremo Frio extremo Galgamento costeiro Inundação urbana	250.000 €	Recursos Próprios	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso
F. Melhorar as condições de segurança e saúde das pessoas					
F.1. Dotar a cidade de mais e melhores Centros de Saúde, para aumentar a disponibilidade e capacidade de resposta de cuidados de saúde primários à população.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Inundação urbana	10.000.000 €	Recursos Próprios Fundos Nacionais	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso
F.2. Estimular a resiliência alimentar da cidade, promovendo o consumo alimentar regional e sustentável (promovendo as atividades rurais. O aumento da dinâmica das áreas rurais, reduz os incêndios florestais na região que têm sérios	Tempestades Secas	500.000 €	Recursos Próprios	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Investimento (€)	Fontes financiamento	Horizonte temporal	Estado da ação
impactos na qualidade do ar do Porto).					
G. Aumentar a literacia climática					
G.1. Promover a literacia climática, aumentando o número de participantes em sessões e iniciativas de sensibilização e formação para as alterações climáticas e para os riscos e impactos associados.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Cheia fluvial Inundação urbana Secas Movimentos de massa Galgamento costeiro Erosão costeira	3.200.000 €	Recursos Próprios	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso
G.2. Criar o Porto BioLab, um Hub Urbano para desenvolvimento de projetos e iniciativas de promoção e de NBS, nomeadamente para testagem de soluções piloto para utilização em contexto urbano.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Cheia fluvial Inundação urbana Secas Movimentos de massa Galgamento costeiro	6.500.000 €	Recursos Próprios Fundos Nacionais Fundos Internacionais	Médio-prazo (2026-2050)	Implementação em curso

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Investimento (€)	Fontes financiamento	Horizonte temporal	Estado da ação
	Erosão costeira				
TOTAL DE INVESTIMENTO PREVISTO		459 047 000			

5.2. População abrangida pela ação de adaptação e co benefícios

Tabela 5.2. Co benefícios e proporção da população beneficiada pelas ações de adaptação às alterações climáticas

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Pop. abrangida pela ação	Co benefícios
A. Proteger zonas de risco natural e áreas vulneráveis			
A.1. Implementar POC-CE, com a execução das medidas de proteção, valorização e resiliência da Frente Marítima do Porto, nomeadamente requalificação de molhes e quebra-mares, desassoreamento de praias e reabilitação de arruamentos e outras infraestruturas de serviços.	Galgamento costeiro Erosão costeira	< 10%	<ul style="list-style-type: none"> Redução da sobre-exploração dos recursos naturais Redução das perturbações nas redes de energia, transportes, água ou comunicações Melhoria das acessibilidades e mobilidade Redução do abandono forçado de casas / locais de trabalho por agregados familiares e empresas Redução dos custos de saúde Melhoria / proteção da biodiversidade / serviços ecossistémicos

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Pop. abrangida pela ação	Co benefícios
A.2. Consolidar e estabilizar as escarpas e vertentes declivosas para minimizar as áreas instáveis ou potencialmente instáveis, através da aquisição de terrenos privados ou de medidas de consolidação e proteção do solo.	Movimentos de massa	< 10%	Redução das perturbações nas redes de energia, transportes, água ou comunicações Redução do abandono forçado de casas / locais de trabalho por agregados familiares e empresas Melhoria / proteção da biodiversidade / serviços ecossistémicos
A.3. Reabilitar as infraestruturas azuis previstas no Plano de Valorização e Reabilitação das Linhas de Água e vertidas no projeto Porto + Permeável, para a requalificação das margens e leitos das ribeiras do Porto.	Tempestades Cheia fluvial Inundação urbana Movimentos de massa	11-20%	Redução da sobre-exploração dos recursos naturais Melhoria do bem-estar e qualidade de vida Melhoria da qualidade do ar Melhoria da qualidade da água / solo Aumento / melhoria dos espaços verdes Melhoria / proteção da biodiversidade / serviços ecossistémicos
B. Adaptar o edificado			
B.1. Elaborar e implementar o regulamento do Índice Ambiental do Porto como incentivo à construção sustentável, na permeabilidade do solo, no uso de soluções de base natural e na eficiência energética.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Inundação urbana Secas	11-20%	Maior segurança energética Redução da sobre-exploração dos recursos naturais Maior acesso à energia Redução da pobreza energética Melhoria do bem-estar e qualidade de vida Melhoria da qualidade do ar

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Pop. abrangida pela ação	Co benefícios
			<p>Redução das emissões de gases com efeito de estufa</p> <p>Aumento / melhoria dos espaços verdes</p> <p>Melhoria / proteção da biodiversidade / serviços ecossistémicos</p>
B.2. Requalificar o Parque Municipal de Renda Apoiada e melhorar o conforto climático e eficiência das habitações.	<p>Calor extremo</p> <p>Frio extremo</p> <p>Tempestades</p>	11-20%	<p>Maior segurança / proteção para a população vulnerável</p> <p>Maior segurança da energia</p> <p>Maior acesso à energia</p> <p>Redução da pobreza energética</p> <p>Redução das emissões de gases com efeito de estufa</p>
B.3. Promover a construção de habitação para arrendamento acessível com certificação NZEB20 (Nearly Zero Energy Building) através da urbanização de vários terrenos municipais, contribuindo para melhorar o parque edificado disponível na cidade.	<p>Calor extremo</p> <p>Frio extremo</p> <p>Tempestades</p>	11-20%	<p>Criação de emprego</p> <p>Maior segurança da energia</p> <p>Maior acesso à energia</p> <p>Redução da pobreza energética</p> <p>Redução das emissões de gases com efeito de estufa</p>
C. Adaptar o espaço público			
C.1. Duplicar a área verde municipal de acesso público, através da construção ou ampliação de novos espaços verdes municipais previstos no PDM do Porto.	<p>Calor extremo</p> <p>Inundação urbana</p> <p>Secas</p>	21-30%	<p>Melhoria do bem-estar e qualidade de vida</p> <p>Melhoria da qualidade do ar</p> <p>Redução dos impactos na saúde causados por calor ou frio extremos</p>

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Pop. abrangida pela ação	Co benefícios
			Melhoria da qualidade da água / solo Aumento / melhoria dos espaços verdes Melhoria / proteção da biodiversidade / serviços ecossistémicos
C.2. Promover a plantação de árvores e arbustos autóctones na cidade, através de projetos de plantação de árvores ou arbustos nativos na cidade ou da execução do plano de arborização.	Calor extremo Secas	11-20%	Melhoria do bem-estar e qualidade de vida Melhoria da qualidade do ar Redução dos impactos na saúde causados por calor ou frio extremos Melhoria da qualidade da água / solo Aumento / melhoria dos espaços verdes Melhoria / proteção da biodiversidade / serviços ecossistémicos
C.3. Promover o uso de soluções de base natural nas operações municipais na construção ou requalificação de espaços verdes ou do edificado.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Cheia fluvial Inundação urbana Secas	11-20%	Maior segurança da energia Maior inovação tecnológica Redução da sobre-exploração dos recursos naturais Maior acesso à energia Redução da pobreza energética Melhoria do bem-estar e qualidade de vida Melhoria da qualidade do ar Redução dos impactos na saúde causados por calor ou frio extremos Redução das emissões de gases com efeito de estufa Aumento / melhoria dos espaços verdes

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Pop. abrangida pela ação	Co benefícios
			Melhoria / proteção da biodiversidade / serviços ecossistémicos
C.4. Promover a Biodiversidade apoiando o desenvolvimento de estudos de caracterização e diagnóstico para elaboração e implementação da Estratégia Municipal de Biodiversidade.	Calor extremo Frio extremo Secas	91-100%	Redução da sobre-exploração dos recursos naturais Melhoria / proteção da biodiversidade / serviços ecossistémicos
D. Adaptar o sistema urbano de gestão do ciclo da água			
D.1. Executar o projeto Porto + Permeável com vista à melhoria da gestão e eficiência do ciclo urbano da água, nos sistemas de abastecimento, drenagem urbana e saneamento.	Tempestades Inundação urbana Movimentos de massa Secas	51-60%	Redução da sobre-exploração dos recursos naturais Redução das perturbações nas redes de energia, transportes, água ou comunicações Maior segurança hídrica Maior segurança / proteção para a população vulnerável Redução do abandono forçado de casas / locais de trabalho por agregados familiares e empresas Melhoria da qualidade da água / solo
D.2. Reduzir o consumo de água potável para rega, através do aumento da produção e uso de ApR (Água para Reutilização) para rega de espaços verdes municipais.	Calor extremo Secas	< 10%	Redução de custos Aumento da produção económica Redução da sobre-exploração dos recursos naturais Melhoria da qualidade da água / solo

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Pop. abrangida pela ação	Co benefícios
			Melhoria / proteção da biodiversidade / serviços ecossistémicos
E. Aumentar a eficiência dos sistemas de planeamento, monitorização, alerta e emergência			
E.1. Expandir a rede de monitorização meteorológica da cidade, através da aquisição de novas estações de meteorologia para capacitar os sistemas de prevenção e alerta.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Cheia fluvial Inundação urbana Movimentos de massa Galgamento costeiro	91-100%	Maior segurança / proteção para a população vulnerável Melhoria da prestação de serviços de saúde Redução dos impactos na saúde causados por calor ou frio extremos Redução dos custos com saúde
E.2. Validar o Plano Municipal de Emergência E Proteção Civil do Porto, contribuindo para fazer aprovar a 3ª revisão dentro do prazo legalmente previsto.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Cheia fluvial Inundação urbana Secas Movimentos de massa Galgamento costeiro Erosão costeira	91-100%	Melhoria da prestação de serviços de saúde Redução dos impactos na saúde causados por calor ou frio extremos Redução dos custos com saúde

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Pop. abrangida pela ação	Co benefícios
E.3. Elaborar e fazer aprovar instrumentos de planeamento orientados para a resposta a fenómenos climáticos adversos, frio, calor, galgamento costeiro e inundações	Calor extremo Frio extremo Galgamento costeiro Inundação urbana	21-30%	Melhoria da prestação de serviços de saúde Redução dos impactos na saúde causados por calor ou frio extremos Redução dos custos com saúde
F. Melhorar as condições de segurança e saúde das pessoas			
F.1. Dotar a cidade de mais e melhores Centros de Saúde, para aumentar a disponibilidade e capacidade de resposta de cuidados de saúde primários à população.	Calor extremo Frio extremo Tempestades Inundação urbana	< 10%	Criação de emprego Maior segurança / proteção para a população vulnerável Melhoria da prestação de serviços de saúde Redução dos impactos na saúde causados por calor ou frio extremos
F.2. Estimular a resiliência alimentar da cidade, promovendo o consumo alimentar regional e sustentável (promovendo as atividades rurais. O aumento da dinâmica das áreas rurais, reduz os incêndios florestais na região que têm sérios impactos na qualidade do ar do Porto).	Tempestades Secas	11-20%	Criação de emprego Redução de custos Redução da sobre-exploração dos recursos naturais Redução das emissões de gases com efeito de estufa Melhoria da qualidade da água / solo Aumento / melhoria dos espaços verdes Melhoria / proteção da biodiversidade / serviços ecossistémicos
G. Aumentar a literacia climática			
G.1. Promover a literacia climática,	Calor extremo	21-30%	Melhoria da sensibilização do público para as questões climáticas

Lista de ações de adaptação	Riscos climáticos	Pop. abrangida pela ação	Co benefícios
aumentando o número de participantes em sessões e iniciativas de sensibilização e formação para as alterações climáticas e para os riscos e impactos associados.	<p>Frio extremo</p> <p>Tempestades</p> <p>Cheia fluvial</p> <p>Inundação urbana</p> <p>Secas</p> <p>Movimentos de massa</p> <p>Galgamento costeiro</p> <p>Erosão costeira</p>		
G.2. Criar o Porto BioLab, um Hub Urbano para desenvolvimento de projetos e iniciativas de promoção e de NBS, nomeadamente para testagem de soluções piloto para utilização em contexto urbano.	<p>Calor extremo</p> <p>Frio extremo</p> <p>Tempestades</p> <p>Cheia fluvial</p> <p>Inundação urbana</p> <p>Secas</p> <p>Movimentos de massa</p> <p>Galgamento costeiro</p> <p>Erosão costeira</p>	11-20%	<p>Criação de emprego</p> <p>Maior inovação tecnológica</p> <p>Redução da sobre-exploração dos recursos naturais</p> <p>Melhoria da sensibilização do público para as questões climáticas</p> <p>Melhoria do bem-estar e qualidade de vida</p> <p>Melhoria da qualidade do ar</p> <p>Redução dos impactos na saúde causados por calor ou frio extremos</p> <p>Melhoria da qualidade da água / solo</p> <p>Aumento / melhoria dos espaços verdes</p> <p>Melhoria / proteção da biodiversidade / serviços ecossistémicos</p>

6. AVALIAÇÃO DO PLANO DE ADAPTAÇÃO

Este prevê um processo de revisão e atualização periódicas, que contempla a avaliação da execução das medidas e o ajuste do cronograma das metas e ações de adaptação. Existe o envolvimento das várias unidades orgânicas e empresas municipais, bem como a participação de outros parceiros relevantes para o município e dos vários setores da cidade, como a academia, organizações não governamentais, o setor privado, e a sociedade civil, com a oportunidade de participação dos cidadãos.

O ciclo de avaliação é composto por um período de auscultação e envolvimento de entidades e organizações parceiras, de um período de análise e verificação interno e da elaboração de um relatório de avaliação e progresso que avaliará o ponto de situação das metas e das ações de adaptação, e será divulgado para conhecimento público. O ciclo de avaliação terá a duração de 3 anos e culminará na revisão e atualização do presente plano.

