

# PREPARE-SE PARA INUNDAÇÕES, ONDAS DE CALOR E OUTROS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Inspire-se nas ações de adaptação das  
cidades e das regiões do Pacto de Autarcas!



**Pacto de Autarcas**  
em Matéria de Clima  
e Energia  
EUROPA

## O QUE É A ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS?

As autarquias estão na linha da frente quando se trata de preparar e reagir às consequências já visíveis e futuras das alterações climáticas. Estão a sofrer um aumento do número de situações meteorológicas extremas ou de mudanças graduais, tais como ondas de calor ou frio, inundações, tempestades, erosão costeira, escassez de água, incêndios florestais, etc., que podem resultar em gastos consideráveis e influenciar a saúde, a infraestrutura, as economias locais e a qualidade de vida dos cidadãos. É por isso que vilas e cidades de toda a Europa já estão a tomar medidas de adaptação às alterações climáticas como, por exemplo, através da renaturalização ou da reabertura dos leitos dos rios, tornando mais verdes as fachadas da cidade para arrefecer as temperaturas durante o verão, ou tornando a infraestrutura mais resistente às alterações climáticas.

### ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

«Ajuste nos sistemas naturais ou humanos em resposta aos estímulos climáticos reais ou esperados, bem como aos respetivos efeitos, moderando as ameaças ou alavancando as oportunidades resultantes.»

### RESILIÊNCIA

«A capacidade de um sistema social ou ecológico de absorver perturbações, mantendo a mesma estrutura básica e modos de funcionamento, a capacidade de auto-organização e a capacidade de adaptar-se a situações de stress e alterações.»

Fonte: Glossário Climate-ADAPT:  
<https://climate-adapt.eea.europa.eu/help/glossary>

### COLÓNIA, ALEMANHA Tomada de medidas de adaptação após fortes inundações



1 milhão de habitantes



Signatária desde 2008

Após duas situações de fortes inundações, em 1993 e 1995, que em conjunto causaram aproximadamente 107 milhões de euros em danos, esta cidade localizada na margem do rio Reno decidiu redefinir as medidas de proteção contra as inundações, com vista a proteger os 117 000 habitantes que vivem em áreas propensas a inundações, bem como as infraestruturas essenciais e as empresas locais. Os custos de execução, na ordem dos 500 milhões de euros, representam apenas uma fração dos danos potenciais que outra inundação mais grave causaria, que poderiam ascen-



© Bundesarchiv, B 42Z Bild-0086/Sers, Günter/CC-BY-SA.3.0

der a cerca de 3,5 mil milhões de euros. Graças à experiência adquirida e às redes de stakeholders criadas para aumentar a proteção contra as inundações, a cidade de Colónia está atualmente também a desenvolver uma estratégia global de resiliência para a cidade.

Mais informações:  
<https://bit.ly/2OWXLLK>







## POR QUE É NECESSÁRIO TOMAR MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO A NÍVEL LOCAL?

Estas e muitas outras ações de adaptação não só aumentam a resiliência contra os impactos das alterações climáticas, potencialmente desastrosos, mas também produzem importantes benefícios em termos de qualidade de vida, melhor saúde pública, aumento do investimento, criação de emprego ou inclusão social, para citar apenas alguns exemplos. Com o investimento na preparação para as alterações climáticas, as cidades tornam-se mais atrativas, mais saudáveis e mais seguras.

### ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: BENEFÍCIOS SELECIONADOS PARA AS CIDADES E OS CIDADÃOS

- A preparação para as catástrofes pode reduzir os custos dos danos e da resposta a situações de desastre no futuro: a Comissão Europeia estima que um euro investido na prevenção de riscos poupa até seis euros em esforços de resposta a situações de desastre.
- A reabilitação de edifícios pode reduzir os custos energéticos para os residentes e aumentar o valor imobiliário.
- Os projetos de adaptação podem criar empregos e impulsionar o comércio local.

## ADAPTAÇÃO NO PACTO DE AUTARCAS

O Pacto de Autarcas para o Clima e Energia apoia uma abordagem integrada à ação local para o clima. Por este motivo, apoiar as vilas e cidades a adotar medidas de adaptação é um dos três pilares principais desta iniciativa. Desde então, os signatários do Pacto comprometeram-se com os objetivos comuns de acelerar a descarbonização dos respetivos territórios, fortalecer a capacidade de adaptação aos impactos inevitáveis das alterações climáticas e assegurar que os cidadãos tenham acesso a energia segura, sustentável e a preços acessíveis.

## QUANDO E COMO ENFRENTAR A ADAPTAÇÃO?

Visto que os impactos negativos das alterações climáticas já se fazem sentir, e que os desafios na adaptação tendem a crescer nos próximos anos, não é possível adiar mais as ações de resposta. Atendendo à natureza transversal da questão, a adaptação requer uma abordagem holística e interdisciplinar, o envolvimento de todos os níveis de tomada de decisão, bem como a colaboração com os municípios e regiões circundantes. A adaptação não é necessariamente sobre fazer mais, mas sobre fazer as coisas de forma diferente. Como parte das suas ações de adaptação, as autarquias locais podem definir padrões de resistência às alterações climáticas para os edifícios existentes e futuros, promover espaços verdes e azuis nos planos locais de ordenamento do território ou reforçar os planos de gestão de riscos de inundações ou ondas de calor.

## A IMPORTÂNCIA DE UMA ABORDAGEM INTEGRADA DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

As medidas de redução (mitigação) das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e a adaptação aos riscos inevitáveis das alterações climáticas constituem conjuntos complementares de ações. Um aspeto não pode ser totalmente bem-sucedido sem o outro e existem inúmeros benefícios comuns entre as medidas de adaptação e mitigação. Algumas medidas de mitigação, se adotadas individualmente, podem mesmo dificultar a realização dos objetivos de adaptação e vice-versa. Portanto, é necessário ponderar os dois aspetos simultaneamente para encontrar soluções mais eficazes e benéficas a nível global.



### CO-BENEFÍCIOS DAS AÇÕES LOCAIS PARA MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

- Edifícios bem isolados: poupança de energia (mitigação) e adaptação a um aumento da temperatura
- Arrefecimento através de aquecimento urbano: o excesso de calor (mitigação) é utilizado para o arrefecimento (adaptação)
- Árvores e espaços verdes urbanos: redução de inundações, sombra, arrefecimento do ambiente urbano (adaptação) e sequestro de carbono (mitigação)





## PASSOS CONCRETOS PARA UMA ADAPTAÇÃO BEM-SUCEDIDA ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



Estes passos seguem a Urban Adaptation Support Tool (Ferramenta de apoio de adaptação urbana), desenvolvida em conjunto pelo Pacto de Autarcas – Secretariado Europeu e a Agência Europeia do Ambiente, para apoiar os signatários do Pacto na sua jornada de adaptação. Consulte a ferramenta para mais informações, recursos úteis e exemplos das cidades do Pacto!

<https://bit.ly/2OW2LAn>




© Dries Gysels



### 1 PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA ADAPTAÇÃO

Assegurar o apoio político, técnico e financeiro necessários e reunir os stakeholders são aspetos cruciais quando se inicia a adaptação. Um compromisso político de adaptação climática por parte da autarquia, através da assinatura do Pacto de Autarcas, é um primeiro passo importante para a adesão política.

 O quadro de avaliação da adaptação fornecido pelos relatórios do Pacto pode ajudar a obter uma visão geral sobre a situação em que a sua cidade se encontra e quais são os próximos passos a dar.

#### BRATISLAVA, ESLOVÁQUIA Reunião de stakeholders através de um grupo de trabalho



465 300  
habitantes



Signatária  
desde 2012

Em 2014, para iniciar a preparação da respetiva estratégia de adaptação, Bratislava criou um grupo de trabalho de adaptação liderado pelo departamento de arquitetura da cidade e apoiado por representantes dos departamentos de Gestão Estratégica de Projetos e Recursos Financeiros, Ambiente, Assuntos Sociais, Transportes e Infraestrutura. O grupo contou também com representantes das comunidades académicas e científicas, a Companhia das Águas de Bratislava, bem como organi-




© Jozef Kotulic, Wikimedia Commons










zações não governamentais. Desde que a estratégia foi concluída, os membros do grupo continuam a reunir-se em fóruns informais para se atualizarem ou determinarem necessidades de apoio específicas com atividades relacionadas com o plano de ação para adaptação às alterações climáticas, um documento fundamental para orientar o processo de adaptação na cidade.

## 2 AVALIAÇÃO DOS RISCOS E DAS VULNERABILIDADES ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A fim de obter uma visão global dos riscos das alterações climáticas atuais e futuras e de outros fatores de stress numa área específica, é necessário identificar os primeiros com base em projeções de clima, como também avaliar outros fatores, tais como as vulnerabilidades socioeconómicas. Os signatários do Pacto de Autarcas podem solicitar às respetivas autoridades regionais que forneçam os dados necessários para este passo.

 Os signatários do Pacto de 2030 comprometem-se a desenvolver uma avaliação de riscos e vulnerabilidades. O modelo em linha fornecido pelo Pacto faculta uma visão geral de possíveis riscos e vulnerabilidades que precisam ser considerados.

### ALGUNS PERIGOS POSSÍVEIS DO CLIMA

-  Calor extremo
-  Frio extremo
-  Precipitação extrema
-  Inundações
-  Subida do nível do mar
-  Secas
-  Tempestades
-  Deslizamentos de terra
-  Incêndios florestais

## PROVÍNCIA DE LIÈGE, BÉLGICA

Apoiar as avaliações de vulnerabilidades de vilas e cidades



1 milhão de habitantes



Coordenador territorial desde 2015

Fornecer apoio a 47 cidades signatárias




© A.Savin, Wikimedia Commons

Esta região situada no sul da Bélgica realizou um estudo sobre os riscos e as vulnerabilidades em matéria de alterações climáticas no seu território como, por exemplo, a forma como as alterações climáticas estão a afetar – e afetarão – a saúde, a biodiversidade, a disponibilidade de água, as inundações e o fornecimento de alimentos. Esta avaliação não só se realizou ao nível regional, mas também ao nível mu-

nicipal, acompanhada por um catálogo de medidas individuais possíveis, entre as quais as cidades signatárias podem escolher as mais adequadas à sua situação. Além disso, a região desenvolveu também um Plano de Ação para as Energias Sustentáveis e o Clima (PAESC), apoia os respetivos signatários no desenvolvimento dos seus PAESC individuais e disponibiliza várias medidas de apoio, tais como seminários e ferramentas para as cidades.

## 3 IDENTIFICAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO

Uma vez traçada uma visão geral dos desafios do clima mais prementes, é possível identificar num próximo passo as ações adequadas que é necessário tomar. Estas variam desde medidas «suaves», como uma melhor partilha de informação, por exemplo, nas ocorrências de precipitação forte, até medidas «duras», como o desenvolvimento de infraestrutura. Uma vez identificadas as ações possíveis, é necessário definir a prioridade das mais adequadas e selecioná-las com base em diversos critérios, como a eficácia para reduzir a vulnerabilidade ou aumentar a resiliência, e o seu impacto mais amplo ao nível da sustentabilidade.

 O modelo de relatório do Pacto de Autarcas, disponível online, proporciona um enquadramento e indicadores que ajudam a identificar os riscos e as vulnerabilidades e, por conseguinte, ajudam os signatários a definir a prioridade dos setores que requerem ação.

## OBBER-GRAFENDORF, ÁUSTRIA

Soluções baseadas na natureza para gestão de águas pluviais



5 100 habitantes



Signatária desde 2016

A pequena cidade austríaca de Ober-Grafendorf adotou uma solução inovadora para lidar com o desafio duplo de uma multiplicação de situações de precipitação forte, por um lado, e de períodos de seca prolongados, por outro. Em vez de investir

num sistema de esgotos maior, a cidade decidiu experimentar um sistema de gestão inteligente de águas pluviais, baseado na natureza, que é incorporado no projeto das ruas. Consiste na plantação de substratos especiais com plantas que são capazes de absorver, armazenar e filtrar grandes quantidades de água num curto período de tempo. Esta opção provou ser mais económica para as finanças públicas e produz múltiplos benefícios conexos, por exemplo durante as ondas de calor: a transpiração das plantas pode reduzir a temperatura local até 5 °C.

Mais informações:  
<https://bit.ly/2MHeHZn>



## EM QUE SETORES DEVEM SER TOMADAS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO?



Edifícios



Ordenamento do território



Água



Agricultura e Silvicultura



Turismo




Saúde



Ambiente e Biodiversidade

## 5 IMPLEMENTAÇÃO

Com os principais problemas de adaptação identificados, é possível planejar um quadro estratégico para a adaptação: ou se desenvolve uma estratégia de adaptação ou se integra a adaptação nos quadros das políticas existentes.

 Os signatários do Pacto comprometem-se a desenvolver e apresentar uma estratégia de adaptação — ou como um Plano de Ação para as Energias Sustentáveis e o Clima (PAESC), como uma estratégia de adaptação separada, e/ou integrada noutros documentos de política e estratégia. O Pacto de Autarcas – Secretariado Europeu, as instituições europeias, os Coordenadores e Promotores do Pacto e outras partes interessadas nacionais e locais apoiam os signatários na elaboração e implementação do respetivo plano de ação.

### SANT CUGAT DEL VALLÈS, ESPANHA Integração da adaptação nos planos já existentes



79 200 habitantes



Signatária desde 2008



© Alvaro Jaramillo, Wikimedia Commons

Em Sant Cugat del Vallès, as ações de adaptação foram integradas nos planos existentes, como o plano diretor para as zonas verdes e o plano de emergência. O processo de integração da adaptação incluiu várias reuniões com os diretores dos diferentes departamentos a

fim de avaliar cuidadosamente os riscos, os impactos e as vulnerabilidades. Em seguida, as partes interessadas responsáveis validaram as ações propostas e introduziram outras novas em conformidade com os planos existentes. new ones in conformity with existing plans.

### ASSOCIAÇÃO DAS AUTARQUIAS LOCAIS E REGIONAIS FINLANDESES, FINLÂNDIA Apoiar as cidades para se prepararem para situações extremas relacionadas com o clima




Promotora desde 2011

Fornece apoio a 12 cidades signatárias do Pacto

Para estar preparada para situações extremas, muitas delas relacionadas com o clima, tais como tempestades, inundações ou queda de neve forte, a Associação das Autarquias Locais e Regionais Finlandesas tomou medidas. Com o objetivo de permitir que as cidades e províncias finlandesas continuassem a realizar as suas tarefas essenciais relacionadas, por exemplo, com a saúde, a educação, o resgate e os serviços técnicos, em todas as situações excecionais, a associação produziu uma série de ferramentas para apoiar o desenvolvimento de estratégias de preparação e garantir a segurança e o bem-estar dos cidadãos.

## 6 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento e a avaliação das ações de adaptação são fundamentais para assegurar uma utilização eficaz e eficiente dos recursos (humanos, financeiros, ou outros). O acompanhamento também pode ajudar a determinar se as medidas de adaptação sofreram efeitos colaterais imprevistos, e proceder a ajustes, se necessário.

 Os signatários do Pacto comprometem-se a acompanhar as respetivas ações a cada dois anos após a apresentação do(s) seu(s) plano(s) de ação.

### REGIÃO DAS MARCAS, ITÁLIA Uma ferramenta para auxiliar as cidades a acompanhar o seu progresso de adaptação



1,54 milhões de habitantes



Coordenador territorial desde 2012

Fornece apoio a 50 cidades signatárias do Pacto



© Wikimedia Commons

A fim de apoiar as cidades signatárias no acompanhamento das suas ações de adaptação, a região das Marcas fornece uma ferramenta software de código aberto para verificar o progresso das opções de adaptação e mitigação, e para reorientá-las, se necessário. No âmbito

do projeto SecAdapt, cofinanciado pelo programa LIFE da União Europeia, a região também apoia os municípios da região da Ístria, na Croácia, para acompanhar as suas ações de adaptação.

Mais informações:  
[www.lifecadadapt.eu](http://www.lifecadadapt.eu)



### PODE ACOMPANHAR-SE O PROGRESSO, POR EXEMPLO, FACE AOS SEGUINTE INDICADORES:



**Edifícios:** percentagem de parque imobiliário reabilitado com vista à resiliência adaptável



**Ordenamento do território:** percentagem de infraestrutura verde e azul recém-transformada



**Ordenamento do território:** percentagem de superfícies não revestidas



**Água:** percentagem de água da chuva reutilizada



## A COMUNIDADE PACTO DE AUTARCAS ESTÁ AQUI PARA LHE DAR APOIO!

O Pacto de Autarcas – Secretariado Europeu, as instituições europeias e nacionais, e muitas outras, oferecem apoio online e offline, e também permitem aos signatários aprenderem uns com os outros. Quer esteja apenas a iniciar, quer já esteja a proceder à implementação ou ao acompanhamento do seu plano de adaptação, encontrará recursos, ferramentas ou seminários úteis para cada etapa. Consulte a página «**Recursos de adaptação**» no website do Pacto de Autarcas – Secretariado Europeu para encontrar o apoio adequado no seu caso.

**Mais informações:** <https://bit.ly/20VmhNU>



Este folheto está disponível em 22 línguas da UE na biblioteca online do Pacto de Autarcas.

O Pacto de Autarcas – Secretariado Europeu é responsável pela coordenação global da iniciativa na Europa. É composto por redes de autoridades locais e regionais: Energy Cities, Climate Alliance, CMRE, EUROCITIES, FEDARENE e ICLEI Europa.

[www.pactodeautarcas.eu/pt/](http://www.pactodeautarcas.eu/pt/)

[@eumayors](https://twitter.com/eumayors)

Publicado pelo Pacto de Autarcas – Secretariado Europa em outubro de 2018

Desenhado por unger+, [www.ungerplus.de](http://www.ungerplus.de)



© União Europeia, 2018

Esta publicação não implica de forma alguma a responsabilidade da Comissão Europeia.



**Pacto de Autarcas**  
em Matéria de Clima  
e Energia  
EUROPA

Um  
membro  
do



GLOBAL COVENANT  
of MAYORS for  
CLIMATE & ENERGY