

Guia

COMO PROMOVER A NEUTRALIDADE CLIMÁTICA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL À ESCALA MUNICIPAL?

Lília Alexandre



ZERO 

associação sistema terrestre sustentável



COMO PROMOVER
**A NEUTRALIDADE CLIMÁTICA
E O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL
À ESCALA MUNICIPAL?**

Lília Alexandre

1

INTRODUÇÃO
// P.4

**ENQUADRAMENTO
E CONTEXTUALIZAÇÃO**
// P.5

2

**A RESPOSTA
ÀS ALTERAÇÕES
CLIMÁTICAS**
// P.6

**PACTO ECOLÓGICO
EUROPEU: PASSAR DO
OBJETIVO À AÇÃO** // P.8

A LEI EUROPEIA DO CLIMA
// P.8

LEI DE BASES DO CLIMA
// P.9

**INSTRUMENTOS DE
PLANEAMENTO E
COMPROMISSOS** // P.12

MITIGAÇÃO // P.12

ADAPTAÇÃO // P.14

3

**MISSÃO DOS
MUNICÍPIOS
NA RESPOSTA
ÀS ALTERAÇÕES
CLIMÁTICAS**
// P.16

**O QUE O ACORDO DE PARIS
SIGNIFICA PARA A AÇÃO
LOCAL?** // P.18

**PORQUE PRECISAMOS DE
AÇÃO CLIMÁTICA A NÍVEL
LOCAL?** // P.20

**O PACTO GLOBAL DE
AUTARCAS** // P.21

**PACTO DE AUTARCAS EM
PORTUGAL** // P.22

**PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA
SUSTENTÁVEL E O CLIMA** // P.24

COMO ADERIR? // P.25

**OPORTUNIDADES DE
FINANCIAMENTO** // P.26

4

O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A NEUTRALIDADE CLIMÁTICA À ESCALA MUNICIPAL
// P.28

COMO PODEM OS MUNICÍPIOS RESPONDER ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AOS DESAFIOS AMBIENTAIS? // P.30

PROMOVER O COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA, INVESTIR NA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E NA PRODUÇÃO LOCAL DE ENERGIA RENOVÁVEL // P.31

INCENTIVAR A MOBILIDADE SUSTENTÁVEL // P.33

PROMOVER A ALIMENTAÇÃO COM BASE NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE PROXIMIDADE // P.35

DINAMIZAR UM CONSUMO RESPONSÁVEL ASSENTE NOS PRINCÍPIOS DA ECONOMIA CIRCULAR // P.37

PROMOVER A EFICIÊNCIA E O USO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA // P.39

PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO INTEGRANDO OS PROCESSOS NATURAIS NAS DECISÕES // P.41

INSTITUIR ORÇAMENTOS PARTICIPATIVOS // P.42

5

EXEMPLOS DE CIDADES NO MUNDO PARA NOS INSPIRAR
// P.44

COPENHAGA, DINAMARCA // P.46

SÃO FRANCISCO, EUA // P.47

ESTOCOLMO, SUÉCIA // P.48

CURITIBA, BRASIL // P.49

VANCOUVER, CANADÁ // P.50

CAMBERRA, AUSTRÁLIA // P.51

ZURIQUE, SUÍÇA // P.52

CIDADES PORTUGUESAS // P.53

6

FONTES CONSULTADAS
// P.58

INTRODUÇÃO 1



ENQUADRAMENTO E CONTEXTUALIZAÇÃO

As **Alterações Climáticas (AC)** têm vindo a ser identificadas como uma das maiores ameaças ambientais, sociais e económicas que o planeta e a humanidade enfrentam na atualidade. É um problema global, que envolve muitas dimensões – ciência, economia, sociedade, política e questões morais e éticas – e que perdurará por décadas e séculos. O mundo encontra-se assim perante uma emergência climática que vai obrigar a uma transformação de toda a sociedade.

As cidades, como polos aglutinadores da maioria da população do planeta, representam um dos maiores desafios desta transição. Mais de metade da população mundial vive atualmente em cidades. Até 2050, quase 7 em cada 10 pessoas vão residir em zonas urbanas. Mais de 90% desse crescimento deve ocorrer em países em desenvolvimento.

O impacto das cidades na crise climática atual é cada vez mais uma preocupação constante por parte de todos os envolvidos nas tomadas de decisão. Essa consciencialização e preocupação tem levado à implementação de estratégias que permitam combater o grave problema das AC.

Ao serem responsáveis por 75% das emissões de dióxido de carbono (CO₂) do planeta, as cidades são o principal alvo de transformação com vista a um mundo mais sustentável. Tudo o que nelas se faz para reduzir as emissões é um ganho, seja através de políticas de aumento de espaços verdes, de geração de energia elétrica fotovoltaica para autoconsumo, ou em termos de racionalização do uso da água ou de aposta em eficiência energética. Por outro lado, as cidades são também das mais vulneráveis aos impactes das AC. Atualmente, 50 milhões de residentes urbanos já enfrentam os efeitos da subida do nível do mar e de tempestades frequentes e/ou severas.

Mas como transformar vilas, cidades e metrópoles inteiras, quando estamos a correr contra o tempo? Particularmente exposto às AC e com problemas sérios de planeamento urbanístico, Portugal tem aqui um enorme desafio.

80%

Dos **materiais e energia** consumidos globalmente são consumidos nas **cidades**

75%

Das **emissões de CO₂** têm origem nas **cidades**

80%

Do **PIB mundial** é produzido nas **cidades**

55%

Da **população mundial** vive em **centros urbanos**

70%

Até 2050, segundo estimativas da OCDE



A RESPOSTA 2 ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



@omnielkansen

As medidas adequadas no combate à crise climática exigem uma resposta satisfatória em todas as frentes: mitigação, adaptação, financiamento e justiça climática. Em nenhuma delas a Conferência das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas, COP26, cumpriu os seus objetivos inteiramente. Ficou bem aquém de assegurar uma trajetória que garantisse um aquecimento não superior a 1,5°C em relação à era pré-industrial. Houve progressos, mas são necessários mais esforços para alcançar a meta dos 1,5°C. Esta foi a principal conclusão da COP26, que teve lugar em Glasgow e que terminou após duas semanas de negociações entre as Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas. A COP26 vai a prolongamento na Cimeira do Clima no Egito em 2022, tempo extra que temos o dever de usar sabiamente. Na frente da ambição, são necessárias medidas de mitigação para conter o aquecimento do planeta em 1,5°C, o limite máximo de segurança para evitar um aumento dramático de fenómenos climáticos extremos.



A COP26 deu-nos um olhar global sobre o problema das AC. Para Portugal e para a Europa, temos um desafio enorme pela frente na materialização destas intenções que estão agora em discussão.

PACTO ECOLÓGICO EUROPEU: PASSAR DO OBJETIVO À AÇÃO

O Pacto Ecológico Europeu, apresentado pela Comissão Europeia em dezembro de 2019, tem como objetivo atingir a neutralidade climática até 2050, tornando a Europa o primeiro continente climaticamente neutro, reduzindo o aquecimento global e atenuando os seus efeitos. Propõe o plano e o roteiro para que a União Europeia (UE) concretize as suas ambições em matéria de clima: **Redução de pelo menos 55% das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) até 2030 e Impacte neutro no clima até 2050**. Constitui um dos maiores desafios para a Europa em todas as vertentes, da redução de emissões à economia circular, aos objetivos de poluição zero, ou ainda no proporcionar de uma alimentação saudável e amiga do ambiente. O Pacto engloba todos os setores de atividade, desde a energia, os transportes e mobilidade, agricultura, alimentação, indústria e infraestruturas. Tendo em conta as mudanças substanciais que acarretará, deve dar prioridade às pessoas, regiões e indústrias que enfrentarão os maiores desafios, contando com a participação ativa da sociedade civil e das autoridades nacionais, regionais e locais.

O Pacto Ecológico é parte integrante da estratégia desta Comissão para executar a Agenda 2030 e concretizar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.



A LEI EUROPEIA DO CLIMA

A **Lei Europeia do Clima** (Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de junho), que está no centro do Pacto Ecológico Europeu, traduz os compromissos políticos assumidos pela UE quanto ao clima numa obrigação legal. Este ato legislativo estabelece o regime jurídico para as medidas a tomar pela UE e pelos seus Estados-Membros com vista a reduzir progressivamente as emissões e, em última análise, alcançar a neutralidade climática na UE até 2050 (Conselho Europeu, 2021).

Alcançar esta redução de emissões na próxima década é crucial para que a Europa se torne o primeiro continente com impacte neutro no clima até 2050 e fazer com que o **Pacto Ecológico Europeu** seja uma realidade. Com as propostas do pacote denominado **Objetivo 55 (Fit for 55)**, a Comissão Europeia apresenta os instrumentos legislativos necessários para **cumprir as metas acordadas na Lei Europeia do Clima** e transformar profundamente a nossa economia e sociedade com vista a um futuro justo, ecológico e próspero.

O pacote Objetivo 55 constitui um conjunto abrangente e interligado de propostas que permitirão a aceleração necessária da redução das emissões de GEE na próxima década. Combinam: a aplicação do comércio de licenças de emissão a novos setores e o reforço do atual sistema de comércio de licenças de emissão da UE; o aumento da utilização de energia de fontes renováveis; o aumento da eficiência energética; uma implementação mais rápida de modos de transporte com baixo nível de emissões e das infraestruturas e combustíveis para os apoiar; um alinhamento das políticas fiscais com os objetivos do Pacto Ecológico Europeu; medidas de prevenção da fuga de carbono; e instrumentos destinados a preservar e a aumentar os sumidouros naturais de carbono na UE. No que diz respeito à meta para 2030, foi acordada a necessidade de dar prioridade à redução das emissões em detrimento das remoções. De forma a assegurar que sejam envidados esforços suficientes para reduzir e prevenir as emissões até 2030, os negociadores introduziram um limite de 225 milhões de toneladas de CO₂ equivalente para a contribuição das remoções para a meta líquida. Acordaram ainda que a UE deve procurar alcançar um maior volume de sumidouro líquido de carbono até 2030.

LEI DE BASES DO CLIMA

A **Lei de Bases do Clima** Nacional [Lei n.º 98/2021 de 31 de dezembro] é uma das leis-quadro climáticas mais completas e ambiciosas da Europa. Ao abrigo da Lei de Bases do Clima e de forma a contribuir para permanecer nos 1,5°C de aquecimento previstos pelo acordo de Paris, Portugal alcançará a neutralidade climática em 2050, prevendo-se a possibilidade deste prazo ser antecipado para 2045 ou data anterior, mediante estudo prévio do Governo (a realizar até 2025). Para este objetivo definiram-se metas de redução de emissões de GEE de -55 % até 2030, -65 a -75 % até 2040 e -90 % até 2050, tudo face aos valores de 2005.

Em relação à produção de energia e transportes, a Lei proíbe a produção de eletricidade com base em carvão a partir de 2021, e a produção através de gás natural, depois de 2040, e estabelece que a partir de 2035 não possam ser vendidos carros “movidos exclusivamente a combustíveis fósseis”. Já quanto aos instrumentos de ação climática, a Lei prevê a criação de um “Portal da ação climática” para a participação ativa e acompanhamento pelos cidadãos e pela sociedade civil, da evolução desta temática. Prevê-se ainda que a mitigação das emissões e a adaptação devem ser tidas em conta no desenho e implementação das políticas setoriais, garantindo a sua coerência e complementaridade. É criado o CAC – Conselho para a Ação Climática, que deverá acompanhar a ação climática em Portugal de forma isenta e objetiva. São definidos instrumentos de planeamento para a ação climática como a estratégia de longo prazo de mitigação, orçamentos de carbono, o PNEC – Plano Nacional de Energia e Clima e a ENAAC – Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, bem como metas setoriais de redução de emissões e planos setoriais de adaptação (a ser aprovados até final de 2023). São estabelecidos variados instrumentos económicos e financeiros para a ação climática, desde o IRS Verde a programas de descarbonização da Administração Pública ou a obrigatoriedade de os agentes do sistema financeiro terem em conta o risco e impacte climático nas decisões de financiamento. Além destes instrumentos transversais, são clarificados instrumentos de política setorial do clima para os seguintes temas/setores: transição energética, transportes, materiais e consumo, cadeia agroalimentar, estratégias de sequestro de carbono, educação climática, investigação, desenvolvimento e inovação, cooperação internacional e economia verde e transição justa.



Com particular relevância para a ação municipal, consta que todos os municípios devem aprovar, em Assembleia Municipal, no prazo de 24 meses a partir da entrada em vigor da presente Lei, ou seja, até fevereiro de 2024, um Plano Municipal de Ação Climática. As Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) deverão elaborar no mesmo prazo, um Plano Regional de Ação Climática, a aprovar em Conselho Regional.

Isto significa que os municípios terão de ter um plano de mitigação assim como um plano de adaptação às AC. Os planos desenvolvidos no âmbito do Pacto de Autarcas, abordados em mais detalhe no capítulo respetivo, podem representar uma solução perante esta obrigatoriedade. Os organogramas seguintes sumarizam as principais metas da Lei de Bases do Clima e os seus Instrumentos de Planeamento.

Lei de Bases do Clima

Lei n.º 98/2021 de 31 de Dezembro

Portugal assume o compromisso de alcançar a **neutralidade climática até 2050**.

Antecipação da meta da neutralidade climática o mais tardar até 2045

São estabelecidas metas de mitigação de emissões de GEE face aos valores de 2005 (não considerando o uso do solo e florestas):

-55% até 2030
-65 a 75% até 2040
-90 % até 2050

São definidos instrumentos de planeamento: estratégias de longo prazo de mitigação, orçamentos de carbono, Plano Nacional de Energia e Clima e a Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas.

Metas setoriais de redução de emissões e planos setoriais de adaptação (aprovados até final de 2023).

São estabelecidos variados instrumentos económicos e financeiros desde o IRS Verde a programas de descarbonização da Administração Pública.

Obrigatoriedade de os agentes do sistema financeiro terem em conta o risco e impacto climático nas decisões de financiamento.

Instrumentos de política setorial do clima para os seguintes temas/setores: transição energética, transportes, materiais e consumo, cadeia agroalimentar, estratégias de sequestro de carbono, educação climática.

Investigação, desenvolvimento e inovação, cooperação internacional e economia verde e transição justa.

Instrumentos de Planeamento

Âmbito Nacional

Mitigação

Metas nacionais de redução de emissões de GEE, a definir pela Assembleia da República para um horizonte de 30 anos.

Metas setoriais de redução de emissões de GEE, a elaborar pelo Estado.

A cargo do Governo, ficam a estratégia de longo prazo, os orçamentos de carbono e o PNEC e, ainda, os planos setoriais de mitigação das alterações climáticas, devendo estes últimos ser aprovados até ao final de 2023, para um período de 5 anos.

A ENAAC, a apresentar na Assembleia da República pelo Governo, e que vigora por um período de 10 anos.

Adaptação

Planos setoriais de adaptação climática que devem ser aprovados pelo governo até ao final de 2023.

Âmbito Local

Os Planos Municipais de Acção Climática, a aprovar em assembleia municipal até fevereiro de 2024.

Os Planos Regionais de Ação Climática, a aprovar pelos conselhos regionais das comissões de coordenação e desenvolvimento regional.

As políticas climáticas comuns a definir pelas comunidades intermunicipais e pelas áreas metropolitanas para os respetivos territórios.

INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO E COMPROMISSOS

Uma vez que as alterações climáticas constituem um problema global, as decisões no que respeita quer à mitigação quer à adaptação, envolvem ações ou opções a todos os níveis da tomada de decisão, desde o nível mais local e da comunidade ao nível internacional, envolvendo todos os governos nacionais.

A resposta política e institucional, de Portugal, nesta matéria foi atualizada e desenvolvida, encontrando-se espelhada nas propostas relativas ao **Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPIc)** que inclui, nas vertentes de mitigação e adaptação em AC, os principais instrumentos de política nacional.

- No âmbito da **mitigação**, os instrumentos de planeamento definem as estratégias para promover uma transição para uma economia de baixo carbono, cumprir as metas nacionais de redução das emissões de GEE e promover o sequestro de carbono pela floresta e por outros usos do solo. Estas estratégias visam dar resposta ao compromisso de atingir em 2050 um balanço nulo entre o carbono emitido e sequestrado - a neutralidade carbónica (APA, 2021).
- No âmbito da **adaptação**, os instrumentos existentes têm como objetivo reforçar a resiliência dos vários setores e aumentar a capacidade de adaptação nacional face aos impactos negativos das AC, nomeadamente ao nível dos recursos hídricos e do ordenamento do território (APA, 2021).

Os principais instrumentos neste âmbito, ao nível da mitigação, são o **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)** e o **Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC)**, figura infra.

MITIGAÇÃO



Adaptado de BCSD Portugal, 2021.

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050

O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) estabelece a visão e as trajetórias para que Portugal atinja a neutralidade carbónica até 2050, ou seja, para tornar nulo o balanço entre as emissões e as remoções de dióxido de carbono e outros GEE da atmosfera.

O RNC2050 conclui que **todos os setores irão contribuir para a redução de emissões**, aumentando a eficiência e a inovação, promovendo melhorias, nomeadamente nos edifícios, na agricultura, na gestão dos resíduos e na indústria, sendo que caberá ao sistema energético o maior contributo, em particular no que respeita à produção de eletricidade e aos transportes.

Esta visão é traduzida nos diversos planos e instrumentos de política setorial nas áreas da energia, da mobilidade e transportes, da indústria, dos edifícios (residencial e serviços), dos resíduos e da agricultura e florestas.



Plano Nacional de Energia e Clima 2030

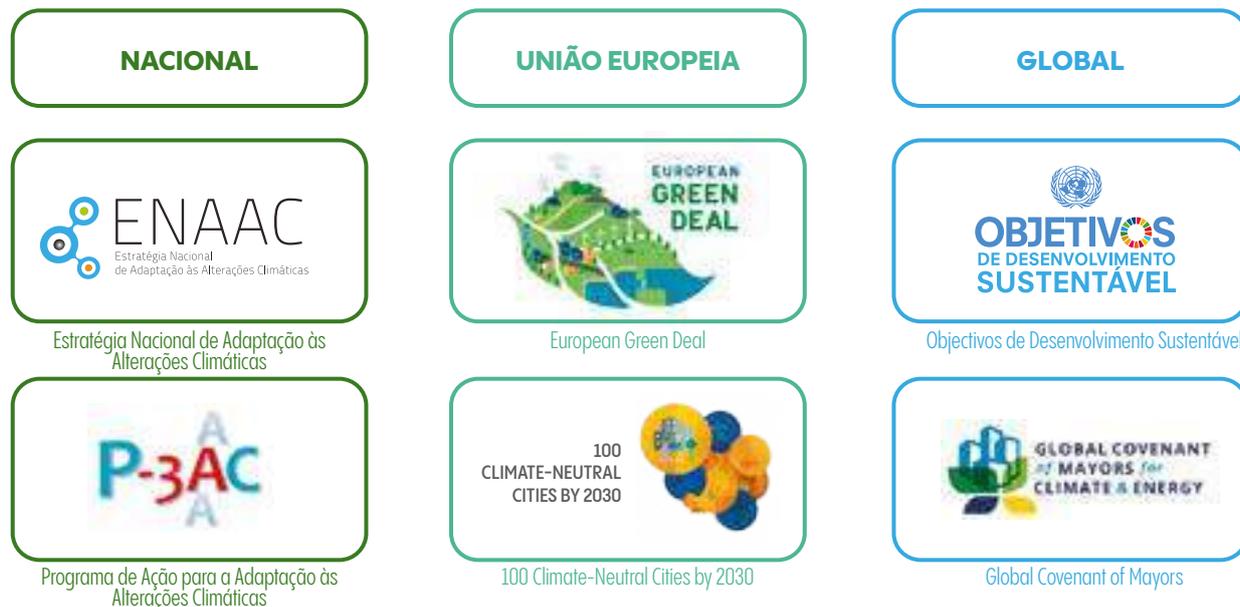
O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) é o principal instrumento de política energética e climática para a década 2021-2030, rumo a um futuro neutro em carbono. Surge no âmbito das obrigações estabelecidas pelo Regulamento da Governação da União da Energia e da Ação Climática, o qual prevê que todos os Estados-Membros elaborem e apresentem à Comissão Europeia os seus planos integrados em matéria de energia e de clima (APA, 2021).

O PNEC 2030 estabelece as metas nacionais para o horizonte 2030, de redução de emissões de GEE (45% a 55%, em relação a 2005), de incorporação de energias renováveis (47%) e de eficiência energética (35%), interligações (15%), segurança energética, mercado interno e investigação, inovação e competitividade e concretiza as políticas e medidas para uma efetiva aplicação das orientações constantes do RNC2050 e para o cumprimento das metas definidas (APA, 2021).

Adicionalmente, o PNEC 2030 estabelece metas setoriais de redução de emissões de GEE, por referência às emissões registadas em 2005: 70 % no setor dos serviços; 35 % no setor residencial; 40 % no setor dos transportes; 11 % no setor da agricultura e 30 % no setor dos resíduos e águas residuais.

No caso da adaptação (figura seguinte), destaca-se a **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC)** e o **Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC)**, sendo o projeto do **Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA2100)** focado na avaliação da vulnerabilidade do território português às AC a mais longo prazo.

ADAPTAÇÃO



Adaptado de BCSD Portugal, 2021.

Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas

A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020, prorrogada até 31 dezembro 2025, estabelece objetivos e o modelo para a implementação de soluções de adaptação dos diferentes setores aos efeitos das AC: agricultura, biodiversidade, economia, energia e segurança energética, florestas, saúde humana, segurança de pessoas e bens, transportes, comunicações e zonas costeiras.

Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas

O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC 2020, tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar as medidas de adaptação.

O P-3AC elege assim oito linhas de ação concretas de intervenção direta no território e nas infraestruturas, complementadas por uma linha de ação de carácter transversal, as quais visam dar resposta aos principais impactos e vulnerabilidades identificadas para Portugal (APA, 2021).

A definição das linhas de ação resultou da triagem e priorização das diversas medidas de adaptação listadas nos exercícios de planeamento setoriais, municipais e intermunicipais.

Roteiro Nacional para a Adaptação 2100

O **Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA2100)** irá definir orientações sobre adaptação às AC para o planeamento territorial e setorial. A elaboração do RNA 2100 foi iniciada em 2020 e prevê-se que termine em 2023. O trabalho subjacente à preparação do Roteiro tem como objetivo a avaliação da vulnerabilidade de Portugal às AC, bem como a estimativa dos custos dos setores económicos na adaptação aos impactos esperados das AC em 2100.



MISSÃO DOS
MUNICÍPIOS
NA RESPOSTA
ÀS ALTERAÇÕES
CLIMÁTICAS



Segundo a Organização das Nações Unidas, as cidades abrigam 4,2 milhões de milhões de pessoas, mais de metade da população mundial e espera-se que aumente para 68% até 2050, representam 60% do produto económico gerado, são responsáveis pelo consumo de dois terços da energia mundial e produzem mais de 70% das emissões globais de carbono, dados ligeiramente diferentes aos da OCDE.

As cidades estão na linha da frente da tripla crise planetária de alterações climáticas, perda de biodiversidade, e poluição. Estima-se que mais de 70% das cidades já enfrentam os efeitos das AC localmente – seja aumento do nível do mar, tempestades extremas, ondas de calor ou outros eventos – e quase todas estão em risco, de acordo com C40 Cities.



O QUE O ACORDO DE PARIS SIGNIFICA PARA A AÇÃO LOCAL?

O Acordo de Paris exige que as Partes enviem os seus melhores esforços de mitigação através de Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC em inglês) e que reforcem progressivamente esses esforços, a cada nova submissão das suas NDC.

As metas do Acordo de Paris nunca serão cumpridas, a menos e até que as contribuições cruciais das cidades/municípios sejam totalmente reconhecidas, refletidas nos planos de ação climática nacionais e habilitadas e apoiadas pelos governos nacionais. Assim, destacam-se cinco prioridades para as cidades/municípios e os governos nacionais (WRI, 2021), que são:

Preencher a lacuna entre a ação dos municípios e as NDC

A simbiose é óbvia: os municípios precisam de NDC mais ambiciosas para atingir as suas metas, e os governos nacionais precisam das cidades e vilas para realizar todo o potencial urbano de mitigação dos GEE.

Um esforço mais coordenado é, portanto, essencial para fazer com que a ação dos municípios contribua e aprimore as metas climáticas nacionais. O que requer mais pesquisas e análises, especificamente para quantificar e demonstrar a contribuição adicional da ação climática liderada pelos municípios para o cumprimento das metas climáticas nacionais. Resolver essa desconexão é crucial para alcançar uma transição verde e justa.

Usar a ação climática integrada para orientar o planejamento urbano e definir prioridades

Atualmente mais de 1000 cidades estão inscritas no *Cities Race to Zero* e comprometeram-se a chegar a emissões líquidas zero até 2050, o mais tardar. Outra iniciativa, a *Cities Race to Resilience*, que foi lançada mais recentemente para abordar a adaptação de forma semelhante, mas, até agora, infelizmente, obteve menos adesão.

Os municípios não devem abordar a mitigação

e a adaptação como dois fluxos de trabalho independentes, mas sim, concentrar os seus esforços em ações climáticas integradas que também incorporem saúde pública, equidade e outros objetivos de desenvolvimento sustentável.

A ação climática integrada pode proporcionar um ar mais limpo, cidades mais verdes e seguras, mobilidade mais justa e novos empregos. A reforma de edifícios, por exemplo, é uma das ações climáticas impactantes em termos de custo de redução de emissões, bem como de criação de empregos, e é essencial para cumprir qualquer meta líquida de zero emissões.

Desenvolver uma abordagem mais abrangente para a mobilidade sustentável

Uma transição bem-sucedida para a utilização de transportes ecológicos trará benefícios económicos, sociais e ambientais significativos: redução das emissões de GEE, redução da poluição atmosférica e sonora e os seus impactos negativos na nossa saúde e promoção da inovação.

Para atingir as metas climáticas, precisamos de uma visão mais ampla da mobilidade sustentável, e deve-se colocar os transportes numa via conducente a emissões nulas, o que corresponde a reduzir 90 % das emissões dos transportes até 2050.

Será necessário mais investimento em mobilidade ativa e transporte público, um melhor planeamento ou uso mais inteligente do solo e redução de investimentos em infraestruturas de veículos desnecessários.

Promover igualmente o crescimento do mercado dos veículos com nível nulo ou baixo de emissões, em especial, garantir que os cidadãos dispõem das infraestruturas de que necessitam para carregar ou abastecer esses veículos, quer em viagens curtas ou longas, por exemplo, carregamento de eletricidade e abastecimento de hidrogénio. Estas são fundamentais para a adesão a veículos menos poluentes.

Usar soluções baseadas na natureza

A COP26 foi a autoproclamada “COP da natureza”, com promessas ambiciosas de parar e mesmo reverter a desflorestação e em que o tema da água, finalmente, ganhou protagonismo.

Uma melhor gestão e resiliência da água anda de

mãos dadas com soluções baseadas na natureza que ajudam a mitigar as ilhas de calor urbanas, fornecer um ar mais limpo, capturar e purificar a água e criar espaços públicos de maior qualidade.

Fazer a gestão e o abastecimento da água em sincronia com as medidas de adaptação, dá aos municípios a oportunidade de coletar os excessos durante os picos, gerir as secas durante as crises e pensar em sistemas descentralizados para fornecer água mais barata e segura às comunidades.

Na figura seguinte apresentam-se alguns exemplos de soluções baseadas na natureza com o objetivo de aumentar a resiliência.

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| Árvores e espaços verdes podem amenizar o efeito de ilha de calor | Hortas urbanas ajudam a reter água, além de fortalecerem comunidades de bairro e estimularem a conservação | Telhados verdes reduzem o calor no verão, são isolantes térmicos no inverno e diminuem inundações quando chove demasiado | Mais superfícies permeáveis e áreas húmidas permitem o escoamento natural da chuva prevenindo inundações | Proteger e restaurar ecossistemas naturais em áreas costeiras, como manguezais, ajuda a proteger de eventos extremos |
| | | | | |
| Barcelona e Durban estão a expandir áreas verdes e a plantar árvores para combater o efeito de ilha de calor, melhorando a saúde e a qualidade de vida, com ganhos também para a biodiversidade urbana | Dresden , na Alemanha, está a construir uma rede de hortas para ajudar a regeneração de áreas distritais e encorajar a produção sustentável de comida | Chicago implementou muitos telhados verdes que já ajudaram a reduzir os inundações em 36% | A China tem um projeto piloto de cidades-esponja que busca capturar, reutilizar ou absorver até 80% de água das chuvas em áreas urbanas até 2030 | Semarang na Indonésia utiliza os manguezais para se proteger de marés de tempestade e aumento do nível do mar |

Adaptado de WRI, 2019

Promover a equidade e a inclusão no centro da ação

Um em cada três moradores urbanos em todo o mundo não tem acesso a um ou mais serviços essenciais, como eletricidade confiável ou água potável e saneamento. Nove em cada dez pessoas respiram ar poluído, com uma parcela desproporcional da carga de doenças e mortalidade recaindo sobre as populações mais pobres e vulneráveis. Reduzir a desigualdade urbana é também a chave para todos os objetivos climáticos e de desenvolvimento sustentável – e para o sucesso do fracasso das cidades neste século. Sem equidade, não podemos ter desenvolvimento; sem equidade não há resiliência; sem equidade, não há carbono zero (WRI, 2021).

POR QUE PRECISAMOS DE AÇÃO CLIMÁTICA A NÍVEL LOCAL?

Do individual para o coletivo, do agir local para o fazer global.

As cidades estão a aumentar a eficiência energética e a utilização das fontes de energia renováveis e dos transportes sustentáveis, bem como a preparar infraestruturas para resistirem às AC, a desenvolver áreas verdes urbanas e a adaptar a proteção civil, entre outras iniciativas. As cidades têm capacidade e experiência para liderar a transformação ambiental e social de que precisamos, desenvolvendo políticas e medidas abrangentes em áreas-chave como transporte, energia renovável e renovação das construções.

Os municípios estão assim na vanguarda do combate às AC e sabem como estas afetarão o seu território, o que os constitui um dos principais atores nesta área. Por um lado, precisarão de operar transformações sociais que mudarão as nossas vidas diárias e por outro lado, o Pacto Ecológico Europeu traz oportunidades inéditas para as autoridades locais. Uma vez que vai dar clareza sobre a direção e velocidade com que precisam investir em energia renovável, renovação de edifícios, gestão de resíduos, proteção da natureza, transporte sustentável e muitas outras políticas.

São a instituição mais próxima dos cidadãos e a primeira à qual estes irão recorrer quando os efeitos das AC se tornarem cada vez mais evidentes. Certificando-se de que todos os cidadãos têm uma voz e fazem parte da transição necessária, as autoridades locais também se certificarão de que os cidadãos se sentem conectados e vêem os benefícios para eles e para o ambiente.

A organização internacional sem fins lucrativos *CDP Disclosure Insight Action* que gere um sistema global de divulgação de relatórios ambientais, ajuda as cidades a divulgar as suas atividades ambientais, avaliar o seu impacto e agir. As 95 cidades da Lista **A** da *CDP 2021* – quase metade novas na lista deste ano (48% ou 46 cidades) – receberam a pontuação mais alta pela sua transparência e ação ambiental para a mitigação e adaptação às AC. Para garantir a pontuação **A**, entre outras ações, uma cidade deve revelar os seus dados ambientais publicamente e ter um inventário de emissões a nível da cidade, ter uma meta de redução de emissões ambiciosa e um objetivo futuro para as energias renováveis assim como um plano de ação climática publicado. Também deve ter uma avaliação

de risco e vulnerabilidade climática e ter um plano de adaptação que demonstre como enfrentará os riscos climáticos.

Porto e Braga estão entre as 95 cidades mundiais que lideram a ação e a transparência ambiental em 2021, juntamente com mais 26 cidades europeias, entre as quais as capitais, Atenas, Berlim, Copenhaga, Paris, ou Estocolmo, mas também outras cidades como Pádua ou Zurique.

Em 2020 estas duas cidades portuguesas já tinham sido distinguidas, bem como Águeda e Aveiro, enquanto em 2019 as cidades portuguesas “classe A” foram Lisboa, Sintra e Guimarães.

A *CDP* realça a ausência da China continental, Índia e Rússia da lista, “os três maiores emissores, com exceção dos Estados Unidos da América”.

Das 812 cidades mundiais, verificou-se que embora 93% destas tenham declarado enfrentar riscos ambientais, 353 (43%) não indicaram ter qualquer plano de adaptação. O estudo inclui 25 cidades portuguesas, 76% das quais têm planos de adaptação, um valor muito acima da média global.

Destacando o investimento como fundamental, o relatório indica que globalmente 25% das cidades que participaram referiram o orçamento como o principal obstáculo para a falta de ações de adaptação.

Em termos globais, as cidades justificam que os projetos que precisam de financiamento mais urgente dizem respeito a transportes, energias renováveis, eficiência energética e gestão da água. Questões ligadas a habitação e a pobreza são também barreiras a ações de adaptação aos extremos climáticos.

Na Europa, das cidades que participaram, 103 têm objetivos de redução de emissões de CO₂, e 49 têm objetivos alinhados com o Acordo de Paris.

Quanto às ações das cidades para se adaptarem às AC, 20% apontaram que estão a plantar árvores e a criar espaços verdes e 18% referiram o mapeamento das zonas de cheias. A título de exemplo, Berlim lançou o programa “1000 telhados verdes” e Paris criou “ilhas frias” para gerir o impacto das ondas de calor. Malmo, na Suécia, decidiu que todos os novos edifícios têm de estar três metros acima do nível do mar.

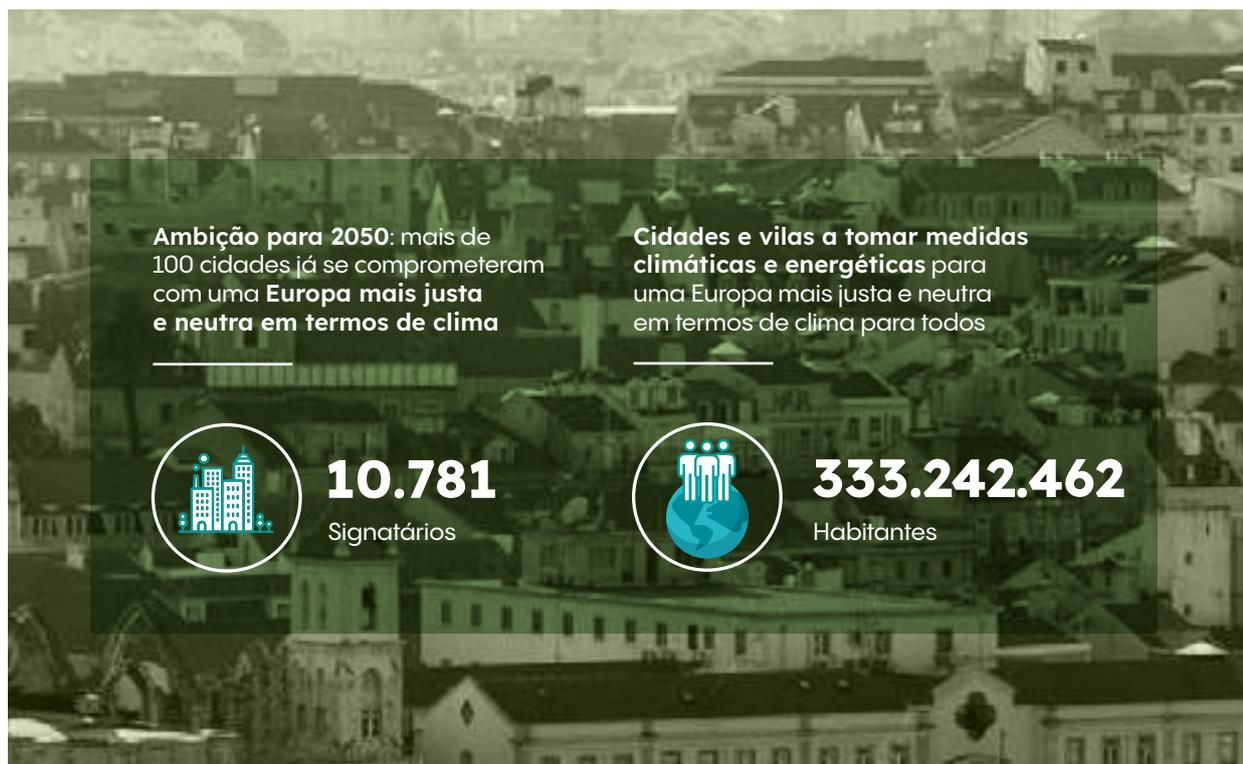
Como primeiro passo para gerir as ameaças climáticas, cada cidade deve realizar uma avaliação do risco climático e da vulnerabilidade, para identificar as ações cruciais que deve preconizar.

PACTO GLOBAL DE AUTARCAS

O Pacto Global de Autarcas para o Clima e a Energia - *Global Covenant of Mayors for Climate & Energy (GCoM)* - resultou da união entre o Pacto Europeu de Autarcas e o Americano, em 2016. É a maior organização global de municípios e governos locais pela liderança climática (agraciada com o Prémio Gulbenkian para a Humanidade em 2021) e representa mais de 800 milhões de pessoas (10% da população global).

Este Pacto resulta de uma aliança de mais de 10 mil cidades e governos municipais de 140 países de seis continentes. Uma aliança de decisores locais que se articulam de forma ativa na resposta à crise climática, podendo encorajar outros a seguirem o exemplo, para promover uma economia e sociedade de baixo carbono.

Um relatório recente do *Global Covenant*, indica que esta aliança de autarcas tem capacidade para em conjunto, reduzir potencialmente cerca de 24 mil milhões de toneladas de emissões de CO₂ até 2030 e 90 mil milhões de toneladas de CO₂ até 2050, atingindo a ambicionada neutralidade carbónica. Recorde-se que 86% das áreas urbanas ou periurbanas estão localizadas em zonas costeiras e são particularmente afetadas por eventos extremos consequência das AC, como inundações súbitas associadas a chuva extrema e à subida do nível médio do mar.



Adaptado de Pacto de Autarcas, 2022

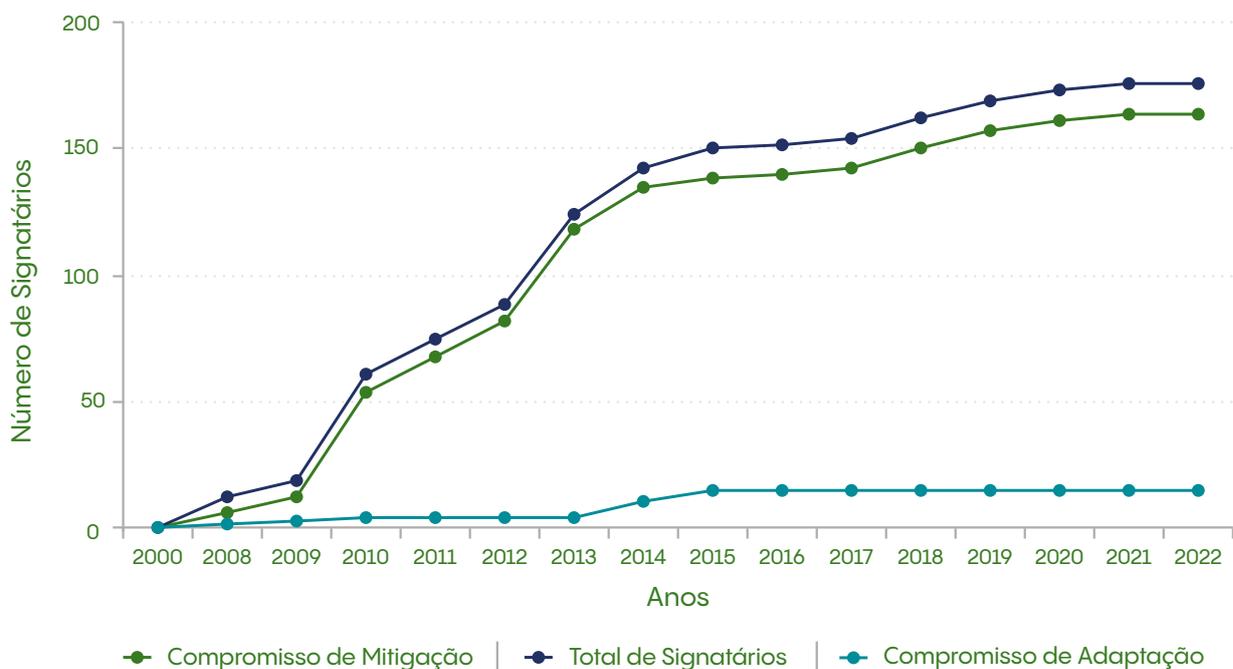
Os municípios signatários comprometem-se a apoiar a implementação da meta de 40 % de redução dos GEE até 2030 e a adotar uma abordagem conjunta para a mitigação e a adaptação às AC.

PACTO DE AUTARCAS EM PORTUGAL

O combate às AC é um dos maiores desafios para a humanidade e a ação a nível local é decisiva para fazer da mitigação e adaptação às AC uma verdadeira prioridade com metas e medidas a cumprir. É fundamental a adesão de todas as autarquias portuguesas ao Pacto de Autarcas em Matéria de Clima e Energia e o seu comprometimento principalmente com a meta de atingir a neutralidade climática até 2050.

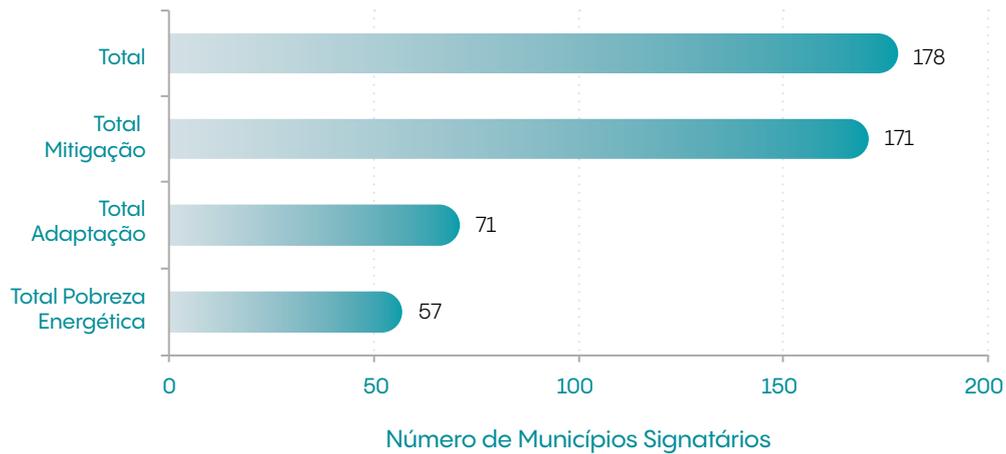
O número de municípios signatários tem aumentando ao longo do tempo, (figura seguinte) e espera-se que este número venha a corresponder ao total de municípios do País.

Signatários Ativos ao Longo do Tempo.

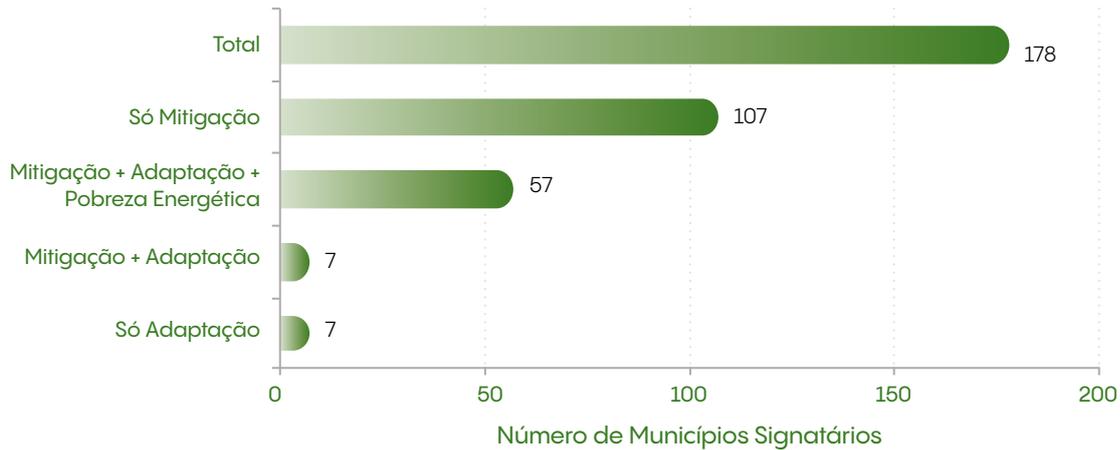


Adaptado de Pacto de Autarcas, 2022

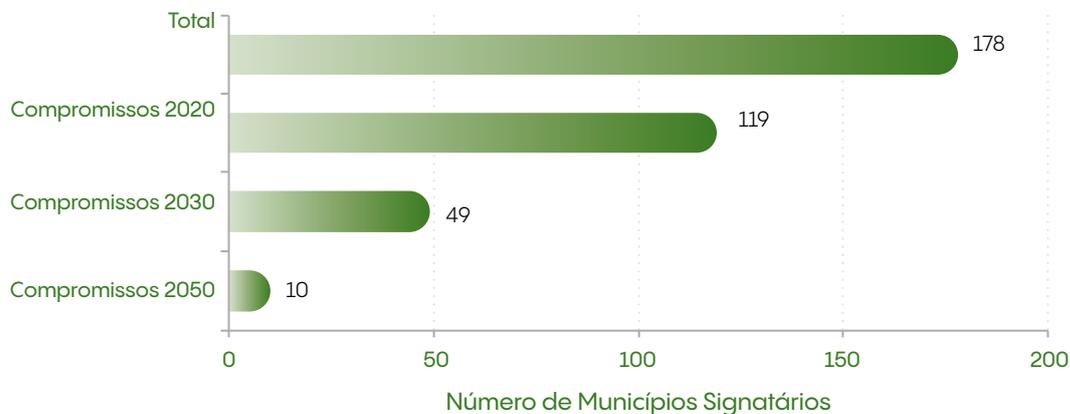
Em maio de 2022 apenas 178 autarquias são signatárias do Pacto de Autarcas, que conta com 171 compromissos de Mitigação, 71 compromissos de Adaptação e 57 compromissos para o combate à Pobreza Energética (figura seguinte).



Do total de signatários, 107 municípios apresentam compromissos só de Mitigação, 57 de Mitigação, Adaptação e Pobreza Energética, 7 municípios apresentam compromissos de Mitigação e Adaptação e também 7 têm compromissos só de Adaptação (figura infra).



Do total dos 178 signatários, 119 tiveram compromissos para 2020, 49 têm compromisso para 2030 e 10 têm compromisso para 2050 (figura seguinte).



PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL E O CLIMA

Para traduzir o seu compromisso político em medidas práticas e projetos, os signatários comprometem-se a apresentar, no prazo de dois anos a contar da data de aprovação do Pacto na respetiva Câmara Municipal ou órgão competente, um Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima (PAESC) que defina as principais ações que planeiam realizar. O plano deve contar com um Inventário de Referência das Emissões, para monitorizar as ações de mitigação, e uma Avaliação dos Riscos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas. A estratégia de adaptação pode fazer parte do PAESC ou pode ser desenvolvida num documento de planeamento separado. Este compromisso político ambicioso marca o início de um processo de longo prazo em que os municípios se comprometem a apresentar relatórios sobre o progresso da implementação dos seus planos de dois em dois anos.

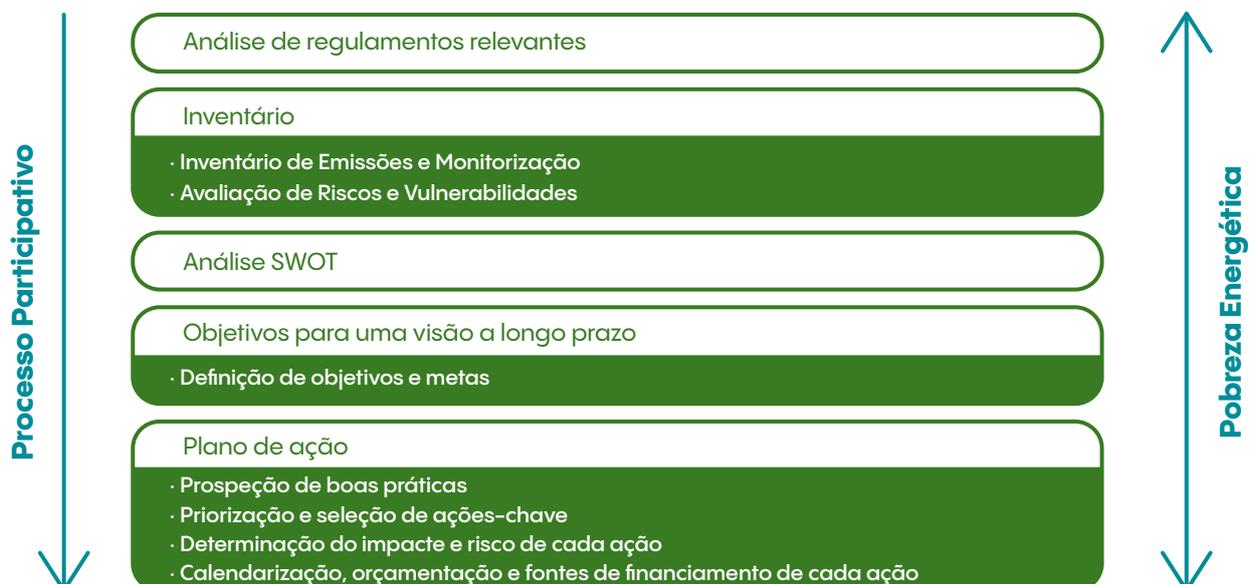
A cada quatro anos, o inventário das emissões é atualizado para analisar os progressos relacionados com a mitigação das emissões e o consumo de energia.

O PAESC, desenvolvido nas vertentes da mitigação e da adaptação, deve ser estruturado segundo uma matriz comum a todos os signatários do Pacto. Constituindo,

assim, um quadro comum de compilação de dados e comunicação de informações para os signatários do Pacto de Autarcas, que é único na Europa e que ajuda a adotar um planeamento energético sistémico e monitorização a nível local. O PAESC e a sua componente de monitorização permitem aos signatários recolher e analisar dados de forma estruturada e sistemática, o que serve de base para uma boa gestão energética e do clima e para acompanhar o progresso na implementação (*Life adaptate, 2019*).

Em síntese, o PAESC constitui o plano de ação para as políticas ambientais dos municípios, constituindo-se simultaneamente como um instrumento de monitorização do seu desempenho ambiental.

A participação no Pacto de Autarcas para a Energia e o Clima permite às autoridades locais desempenhar um papel de liderança na mitigação e adaptação às AC, apoiando-as neste esforço, proporcionando-lhes o reconhecimento, os recursos e as oportunidades de trabalho em rede, necessários para alavancar os seus compromissos energéticos e climáticos a um próximo nível.



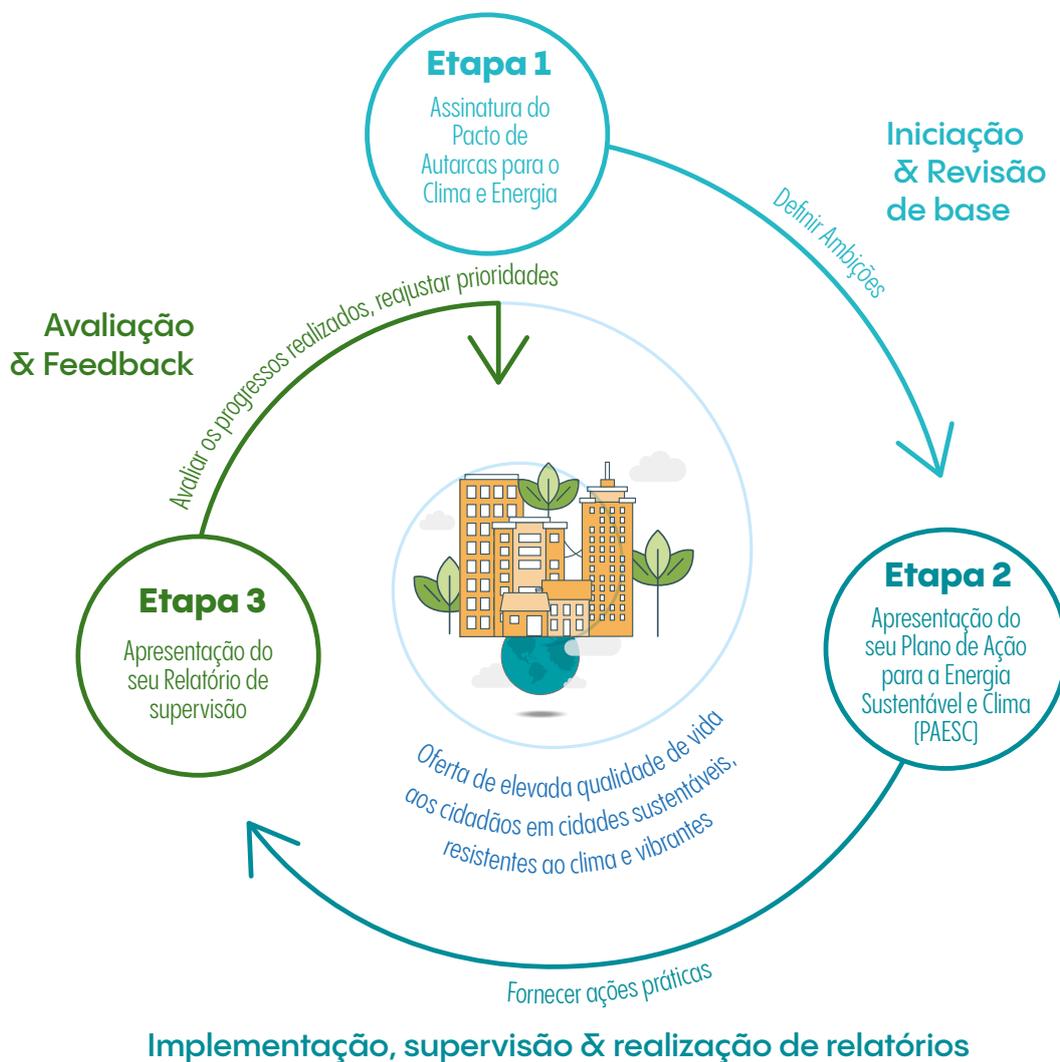
Ações-chave propostas para a elaboração de um PAESC (Adaptado de *Life adaptate, 2019*).

COMO ADERIR?

O Pacto de Autarcas para o Clima e Energia é aberto a todas as autarquias constituídas por representantes eleitos democraticamente, independentemente da sua dimensão e fase de implementação das políticas energéticas e climáticas.

As autarquias contíguas, de pequena e média dimensão, podem também, e de acordo com algumas condições, decidir aderir à iniciativa em grupo, e entregar um plano de ação conjunto com metas individuais (opção 1) ou metas assumidas coletivamente (opção 2), de forma a adotar um compromisso de redução de CO₂ de, pelo menos, 40 % e de maior adaptação às AC, (mais informações na seção “Questões Frequentes” do *site* Pacto de Autarcas).

Para aderir a este movimento em constante crescimento, as autoridades locais devem seguir as etapas seguintes:



Principais etapas da adesão ao Pacto de Autarcas para a Energia e o Clima (Adaptado de Pacto de Autarcas, 2022)

OPORTUNIDADES DE FINANCIAMENTO

O acesso a financiamento é fundamental para transformar os planos de ação em projetos. Na figura seguinte apresenta-se de forma esquemática uma visão geral das várias oportunidades de financiamento.

A página de Instrumentos Financeiros (<https://www.pactodeautarcas.eu/pt/>) fornece à Comunidade do Pacto de Autarcas informações claras e práticas sobre financiamento e oportunidades de financiamento.

Trata-se de um guia interativo de financiamento que reúne informações sobre as iniciativas da União Europeia, dos Estados-Membros e das principais instituições financeiras, como o Banco Europeu de Investimento, inclui também informações sobre serviços de apoio e outros regimes de financiamento inovadores.

| Fundos Europeus Estruturais e de Investimento | Programas de Financiamento Europeus | Assistência ao Desenvolvimento de Projetos | Instrumentos de Instituições Financeiras | Regimes de Financiamento Alternativos |
|---|--|---|---|---------------------------------------|
| Fundos de Coesão | Mecanismo Interligar a Europa | Fundo Europeu para a Eficiência Energética | Empréstimos no Quadro Municipal | Cooperativas de Cidadãos |
| Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural | Mecanismo de Financiamento das Energias Renováveis da UE | Centro de Consultoria do InvestEU | Fundo InvestEU | Financiamento Colaborativo |
| Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas | Horizonte Europa | Plataforma "Just Transition" | Mecanismo de Empréstimos ao Setor Público | Contrato de Desempenho Energético |
| FEDER - Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional | Fundo de Inovação | Programa para o Ambiente e a Ação Climática (LIFE): Projetos de Assistência Técnica | | Obrigações Verdes Municipais |
| Fundo Social Europeu + | LIFE | | | Financiamento na Fatura |
| Fundo "Just Transition" | Cooperação Territorial | | | Fundos Renováveis |
| | URBACT | | | Empréstimos Bonificados, Garantias |
| | | | | Empréstimos Favoráveis e Garantias |

Adaptado de Pacto de Autarcas, 2022

Fundo de Inovação

O objetivo é introduzir no mercado novas soluções industriais com vista à descarbonização e contribuir para se atingir a neutralidade climática em 2050 tal como estabelecido na Lei Europeia do Clima

Produção e Utilização de Energia Renovável

Captura, Utilização e Armazenamento de Carbono

Indústrias Intensivas em Energia

Armazenamento de Energia

LIFE – Ação Climática Subprograma Mitigação e Adaptação às Alterações Climáticas

O objetivo é contribuir para a transição para uma economia sustentável, circular, energeticamente eficiente, baseada nas energias renováveis, climaticamente neutra e resiliente.

O Regulamento (UE) 2021/783 estabelece o Programa para o Ambiente e a Ação Climática (LIFE) para o período de vigência do quadro financeiro plurianual 2021–2027. Também determina os objetivos do Programa LIFE, o seu orçamento para o período 2021–2027, as formas de financiamento pela União e as regras de concessão desse financiamento.

Horizonte Europa

Aborda as alterações climáticas, ajuda a alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU e impulsiona a competitividade e o crescimento da UE.

Cluster 5 – Clima, Energia e Mobilidade

Cluster 6 – Alimentação, Bioeconomia, Recursos Naturais, Agricultura e Ambiente

Plano de Recuperação e Resiliência

No que respeita ao princípio da integração climática, o PRR português atinge o limiar do seu investimento global envolvendo a afetação aos objetivos da transição climática, atingindo os 38%. Seis Componentes (C10 a C15)

C10 – Mar

C11 – Descarbonização da Indústria

C12 – Bioeconomia Sustentável

C13 – Eficiência Energética em Edifícios

C14 – Hidrogénio e Renováveis

C15 – Mobilidade Sustentável

Adaptado de Pacto de Autarcas, 2022

— O DESENVOLVIMENTO 4 —
SUSTENTÁVEL E A
NEUTRALIDADE
CLIMÁTICA À ESCALA
MUNICIPAL



De acordo com o Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, sigla em Inglês), muitas opções de **mitigação** e **adaptação** podem ajudar a abordar as AC, mas nenhuma opção é suficiente por si só. A implementação eficaz depende de políticas e cooperação em todas as áreas e a todas as escalas e pode ser aprimorada por meio de respostas integradas que vinculem mitigação e adaptação.

Portugal tem conseguido alcançar progressos importantes, nomeadamente no que diz respeito às energias renováveis e ao recente encerramento da última central a carvão. No entanto, Portugal pode e deve fazer mais, assumindo uma liderança forte e ambiciosa ao nível da UE.

Na sequência da aprovação da Lei de Bases do Clima, Portugal já abriu caminho à antecipação da meta da neutralidade climática ao comprometer-se a avaliar, até 2025, a possibilidade de atingi-la até 2045 ou mesmo antes. A ZERO apelou a que estes estudos tenham início em 2022. Todos os dados indicam que o forte crescimento das fontes renováveis no nosso país nos permitirá assegurar essa antecipação. É fundamental antecipar esta meta de longo prazo para que sejam também acelerados os esforços de curto e médio prazo, indispensáveis para a luta contra as AC.



Portugal tem a oportunidade de se juntar aos países que estão na frente da corrida para a neutralidade climática, como a Finlândia (em 2035), a Áustria (em 2040), a Alemanha e a Suécia (em 2045). É preciso agir agora.

COMO PODEM OS MUNICÍPIOS RESPONDER ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AOS DESAFIOS AMBIENTAIS?

Tendo em conta a complexidade do desafio, a resposta dos municípios às alterações climáticas pode ser vista através de várias dimensões de atuação no processo de se tornarem mais sustentáveis, resilientes, seguros e inclusivos, tais como:



MOBILIDADE E TRANSPORTES



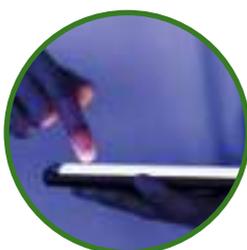
PLANEAMENTO, URBANISMO E EDIFICAÇÃO



ENERGIA



RESÍDUOS E POLUIÇÃO



TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



GOVERNANÇA E PARTICIPAÇÃO

Como principais áreas de atuação dos municípios a nível ambiental apontam-se:

- O **combate à pobreza energética do edificado**, em que é preciso investir mais na eficiência energética e na produção local de energia renovável;
- O **incentivo à mobilidade sustentável**;
- A **promoção da alimentação com base na produção agrícola de proximidade**;
- A dinamização de um **consumo responsável assente nos princípios da economia circular**;
- O **uso sustentável da água**;
- A **gestão do território integrando os processos naturais** nas decisões;
- A adoção de **orçamentos participativos** como uma forma de melhorar a gestão autárquica.

PROMOVER O COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA, INVESTIR NA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E NA PRODUÇÃO LOCAL DE ENERGIA RENOVÁVEL



A renovação das casas e edifícios permitirá poupar energia, garantir proteção contra temperaturas extremas e combater a pobreza energética.

- Identificar e intervir na **melhoria do conforto das famílias em pobreza energética**, recorrendo à cooperação com as agências de energia e outras instituições relevantes.
- Apostar na **reabilitação do parque edificado**, integrando critérios exigentes de eficiência energética e promoção da produção local de energia renovável.
- Dar prioridade à instalação de **unidades de produção**

em autoconsumo nos edifícios das autarquias (fotovoltaico e eólico), medidas com reflexos na diminuição de custos no médio/longo prazo.

- Assegurar a **sustentabilidade da instalação de parques solares** no município, envolvendo a população e assegurando uma compatibilização com a proteção da paisagem e da biodiversidade.

De seguida apresenta-se uma seleção de medidas presentes em Planos de Ação para a Energia Sustentável (PAES) e PAESC nesta área da energia, como exemplo de ações concretas que os municípios podem desenvolver.

Eficiência Energética

Certificação energética dos edifícios públicos

Certificação energética para 100% da habitação social

Promover a construção eficiente e aplicar melhorias na infraestrutura de construção

Desenvolvimento de projetos piloto no âmbito da geração de energia renovável

Incorporação das questões energéticas nos planos urbanísticos estratégicos

Instalação de dispositivos de regulação de fluxo

Estabelecimento de unidades de microgeração de eletricidade a partir de fontes renováveis

Redução nas necessidades de aquecimento através da reabilitação dos edifícios de habitação

Melhoria do desempenho energético dos edifícios/equipamentos municipais

Otimização e ajuste do horário de funcionamento dos sistemas de iluminação

Instalação de sistemas de otimização do tempo de funcionamento da iluminação pública

Eliminação do consumo em *standby* e *off-mode*

Sensibilização dos munícipes para questões relacionadas com a energia

Gestão eficiente das instalações desportivas

Semáforos LED

Ajuste de horários de iluminação para cada área dos municípios

INCENTIVAR A MOBILIDADE SUSTENTÁVEL



A transição para uma mobilidade mais ecológica visa proporcionar transportes limpos, acessíveis e a preços comportáveis, mesmo nas zonas mais remotas.

- Promover a mobilidade sustentável nas vilas e cidades, tornando-as mais próximas dos seus cidadãos, dando **prioridade aos serviços locais** na malha social em que estes vivem, trabalham, estudam e se divertem.
- Redução do uso do transporte individual através da promoção do **transporte público, mobilidade suave e penalização do uso do automóvel** sempre que haja oferta alternativa.
- Criação de ciclovias por todo o território (com particular enfoque nos acessos a estabelecimentos de ensino) e generalização de **redes de bicicletas** partilhadas e de locais de estacionamento para bicicletas.
- Incremento das **áreas pedonais urbanas**, com aplicação de restrições à circulação de veículos.

• Garantir infraestruturas acessíveis e generalizadas para carregamento de **veículos elétricos**, já que esta é a principal restrição na promoção da mobilidade elétrica.

• **Eletrificação progressiva** dos transportes públicos e viaturas municipais.

• **Reabilitação ou criação de novas interfaces** (nós do sistema de transportes que permitem conexões entre vários modos e/ou serviços de transporte que facilitam os transbordos), com o objetivo de reforçar a utilização do transporte público e, de igual modo, promover uma utilização conjunta deste com os modos suaves (andar a pé, bicicleta).

De seguida apresenta-se uma seleção de medidas presentes em PAES e PAESC na área dos transportes, como exemplo de ações concretas que os municípios podem desenvolver.

Mobilidade e Transportes

Rede de transportes públicos

Criação / Acesso a zonas de baixa emissão

Criação de condições para a utilização da bicicleta

Balcão de atendimento móvel urbano para os moradores em aglomerados mais distantes dos centros dos municípios

Estacionamento dedicado para veículos elétricos

Promover sistemas de partilha de carros

Adoção de veículos elétricos em programas de renovação de frotas no universo de serviços e empreendimentos municipais

Implementação de ciclovias com prioridade de ligação entre as principais zonas urbanas

Gestão eficiente de veículos

Aumento de ciclismo e caminhada

Reabilitação urbana e melhoria das acessibilidades

Otimização de rotas e horários do transporte público

Renovação da frota municipal

Programas de mobilidade sustentável

PROMOVER A ALIMENTAÇÃO COM BASE NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE PROXIMIDADE



- Intervir nos mercados municipais e junto das empresas dos concelhos na promoção de fornecimento de recursos alimentares de proximidade.
- Criação e/ou continuação da dinamização de hortas comunitárias, com a distribuição de talhões para cultivo aos cidadãos interessados, de preferência em modo de produção biológico.
- Criação de bolsas de terrenos agrícolas municipais para facilitar o acesso à terra e, assim, estimular o aparecimento de novos produtores locais com surgimento ou consolidação de cadeias curtas agroalimentares.

Seguidamente apresenta-se um conjunto de ações da base de dados de Boas Práticas, partilhadas pelos signatários do Pacto de Autarcas dos vários países, para a área da Agricultura e Floresta.

Agricultura e Floresta

Aumentar a resiliência do território aos incêndios florestais

Recuperar áreas florestais degradadas e terrenos agrícolas abandonados

Melhorar a gestão de recursos naturais

Operacionalização do Plano Municipal de Combate a Incêndios Florestais

Criação, regeneração e restauração de corredores verdes

Plantação de espécies autóctones da região em propriedades municipais e propriedades privadas

Tratamento e limpeza seletiva de ervas daninhas e vegetação

Programa de conscientização e demonstração de tecnologias para agricultura sustentável

Promoção de culturas tolerantes ao sal e ao calor e criação de faixas tampão

DINAMIZAR UM CONSUMO RESPONSÁVEL ASSENTE NOS PRINCÍPIOS DA ECONOMIA CIRCULAR



As políticas de desperdício zero são uma tendência crescente em todo o mundo, conduzindo e impulsionando a um consumo consciente, redução do desperdício, aumento das práticas de reciclagem e reutilização e limitação das emissões de GEE.

- Desenvolvimento e apoio a diferentes iniciativas promotoras de uma cultura resíduos zero.
- Criação de espaços agregadores de serviços locais de pequenas reparações de equipamentos e de mobiliário, e de promoção da reutilização (e.g. troca/venda de roupas em segunda mão, móveis, têxteis).
- Apoio a iniciativas coletivas e partilhadas de disponibilização de recipientes reutilizáveis para o pronto a comer na área do município.
- Proibição da utilização de pratos, copos e utensílios descartáveis em festas, romarias ou eventos (públicos ou privados) realizados na área do município, promovendo, ao mesmo tempo, iniciativas de disponibilização e higienização de alternativas reutilizáveis.
- Distribuição alargada de compostores domésticos, instalação de compostores comunitários e dotar os espaços de restauração coletiva das escolas, dos lares e de outros serviços, de equipamentos de biocompostagem.
- Investimento na instalação de pequenas centrais de compostagem, por forma a evitar o transporte dos resíduos a longas distâncias, a facilitar a devolução dos nutrientes aos solos e apoiar a agricultura de proximidade.
- Investimento estrutural na recolha seletiva porta-a-porta, incluindo a dos resíduos orgânicos (40% do total de resíduos).

Seguidamente apresenta-se uma seleção de Boas Práticas, das várias partilhadas pelos signatários do Pacto de Autarcas para a promoção da Economia Circular.

Economia Circular

Tratamento dos resíduos orgânicos na fonte, desenvolvendo um sistema de prevenção e produção doméstica e comunitária de composto, aplicados principalmente nas zonas rurais

Reforçar e promover através da colaboração com as empresas que se ocupam da recolha e gestão de resíduos na área, da recolha e diferenciação dos resíduos urbanos entre os cidadãos, a fim de promover um comportamento respeitoso e sustentável para a gestão ambiental do recurso de resíduos e a recuperação de algumas das suas frações

Recolha de resíduos urbanos de restaurantes e do setor residencial para separação dos resíduos orgânicos e fazer uma boa utilização dos mesmos para a sua compostagem ou produção de biogás

Recolha e reciclagem de óleo de cozinha usado para produção de biodiesel

Aquisição de viaturas para recolha seletiva de biorresíduos

Aproveitamento do potencial do biogás de aterro sanitário

Promoção e expansão do número de programas, projetos e recursos educativos nesta área

Estabelecer programas de reutilização e reparação

Equipar os edifícios municipais com ilhas de triagem para papel, garrafas de plástico - latas - embalagens de bebidas, plásticos e resíduos compostáveis. Os responsáveis pela limpeza deverão verificar a triagem correta

PROMOVER A EFICIÊNCIA E O USO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA



- Realização de **auditorias aos sistemas de abastecimento de água**, com especial enfoque na análise ao volume de água não faturada.
- **Promoção do consumo de água da torneira**, em detrimento do uso de água engarrafada.
- Divulgar boas práticas de prevenção do desperdício de água e de reutilização de águas pluviais.
- Investimento no **tratamento de águas residuais**, desenvolvendo esforços financeiros para melhorar as redes de drenagem e de tratamento, dando especial atenção a investimentos em soluções de saneamento descentralizado (microETAR, fito-ETAR), para melhorar a qualidade das águas superficiais.

Na figura seguinte apresenta-se uma seleção de medidas, constantes na base de dados de Boas Práticas do Pacto de Autarcas para promover o Uso Sustentável da Água.

Uso Sustentável da Água

Tratamento de águas residuais e criação de espaços verdes associados

Sistema de acoplamento às redes de águas pluviais e de escoamento superficial

Conceção de áreas verdes verticais

Desenvolvimento de estudos/projetos para reduzir as perdas de água na rede de abastecimento

Sistemas de gestão eficientes de águas tratadas

Otimização dos sistemas de irrigação municipal

Promover um comportamento ambientalmente sustentável entre os cidadãos, e sensibilizar para o valor deste recurso vital

Instalar sistemas de recirculação da água em piscinas, lagos, espelhos de água e outros de fins ornamentais

Adequar a gestão de jardins, campos desportivos e similares ao clima e características do terreno

Substituir ou adaptar equipamentos e infraestruturas por outros de maior eficiência hídrica

PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO INTEGRANDO OS PROCESSOS NATURAIS NAS DECISÕES



A natureza é um aliado importante na luta contra as AC. Regula o clima, absorve e armazena carbono e fornece recursos renováveis valiosos para a bioeconomia.

- Implementação de **estratégias baseadas na natureza** na adaptação às AC.
- Ponderação da designação de **áreas protegidas de âmbito regional ou local**.
- Programação da **reabilitação ecológica de espaços degradados**, nomeadamente linhas de água e zonas húmidas.
- Promoção da **biodiversidade no interior das cidades e vilas**, através nomeadamente:
 - › Do abandono do uso de pesticidas e dos fertilizantes artificiais;
 - › Da reciclagem dos resíduos da gestão dos espaços verdes, mantendo o solo vivo;
 - › Da utilização de espécies autóctones em detrimento de exóticas;
 - › Da promoção de iniciativas de cidadãos – como a criação de charcos, o reaproveitamento das águas pluviais, a plantação de sebes que favoreçam as aves e os polinizadores, a instalação de ‘hotéis’ para polinizadores, a colocação de caixas-ninho para aves ou a criação de espirais de ervas aromáticas.

INSTITUIR ORÇAMENTOS PARTICIPATIVOS



- Adoção de orçamentos participativos deliberativos como uma **forma de melhorar a gestão autárquica**, sem receio de envolverem os cidadãos e de aprofundar a democracia participativa a nível local.
- Criação de **novas formas de “dinheiro”**, como as moedas locais, senhas para aquisição de produtos locais, os bancos de tempo (trocas solidárias), e incentivo de novas formas de economia cooperativa e colaborativa.



— —

EXEMPLOS DE CIDADES NO MUNDO PARA NOS INSPIRAR

51



São vários os estudos que apresentam *rankings* das cidades mais sustentáveis do mundo, baseados em diferentes indicadores, tais como emissões de CO₂, espaços verdes, transportes públicos, qualidade do ar e fontes de energia.

Também a Comissão Europeia e a Agência Europeia do Ambiente (AEA), destacou Taline, a capital da Estónia, que foi recentemente nomeada vencedora do Prémio «Capital Verde da Europa de 2023», juntando-se a muitas outras cidades europeias, entre as quais Estocolmo, Hamburgo, Copenhaga, Grenoble, Liubiana, Lisboa e Lahti. O Prémio «*Green Leaf 2022*» – para cidades com população entre 20 mil e 100 mil habitantes – foi concedido a Valongo, em Portugal, e Winterswijk, nos Países Baixos.



Taline - Estónia

Da criação de áreas verdes e azuis no centro da cidade à integração dos transportes públicos com sistemas de mobilidade ativos, como ciclismo e caminhada, ou ao desenvolvimento de sistemas de reciclagem mais eficazes, há muitas coisas que as cidades podem fazer na sua transição para a sustentabilidade urbana.

Uma maior aceitação dos desenvolvimentos tecnológicos, como os veículos elétricos ou o trabalho à distância, pode acelerar o processo. Das Capitais Verdes Europeias também se depreende que uma visão a longo prazo e coerente, apoiada por estruturas de governação, conhecimentos e dados relevantes, pode transformar verdadeiramente uma cidade em questão de décadas.

COPENHAGA, DINAMARCA



Copenhaga, que espera tornar-se neutra em carbono até 2025, já foi classificada como a cidade mais verde do mundo por várias razões. Em primeiro lugar, todos os seus autocarros estão a mudar de gasóleo para energia elétrica, e paralelamente cada vez mais superfícies rodoviárias são dedicadas ao ciclismo, sendo as bicicletas elétricas vendidas a baixo custo.

Um marco significativo é *Copenhill*, que transforma resíduos em energia para abastecer dezenas de milhares de casas e empresas. Surpreendentemente, é coberto por uma pista de esqui artificial e *snowboard*, uma das mais longas do mundo e uma novidade excitante tanto para residentes como para visitantes.

Dois terços dos hotéis de Copenhaga são ecocertificados, o que indica que seguem os mais altos padrões de energia, comida e *design* sustentáveis. Muitos dos restaurantes vendem alimentos feitos com ingredientes orgânicos e têm máquinas de venda automática onde se podem reciclar materiais (lata ou copo de plástico por exemplo) e receber um depósito.

A cidade já tem mais do que a sua quota-parte de parques e espaços verdes, e está planeada uma reserva natural na zona industrial do Porto Norte. Grande parte deste distrito, já foi regenerada com *design* sustentável, por exemplo as coberturas dos edifícios foram substituídas por telhados de relva que tanto filtram a água da chuva como funcionam como isolamento térmico.

SÃO FRANCISCO, EUA



São Francisco é a cidade mais ecológica dos EUA. Recicla quase 80% de todos os seus resíduos, foi a primeira na América a proibir o uso de plástico e avança em direção à meta de zero resíduos. Outra grande estatística verde que São Francisco ostenta é que cerca de 13,8 em cada 10 000 casas usam energia solar, o dobro da média nos EUA.

O ciclismo é estimulado entre a população e boa parte das pessoas usa a bicicleta como meio de transporte para o trabalho, o que contribui para reduzir a emissão de poluentes. São Francisco é considerada também líder em parcerias privadas para o desenvolvimento de projetos inovadores.

O programa *San Francisco Eco-District* propõe amplificar a *performance* sustentável da cidade e tirar proveito de co-benefícios através de projetos à escala dos bairros da cidade. O programa envolve diferentes *stakeholders*, parceiros e planejadores/projetistas para criar políticas que excedem os objetivos e requisitos da cidade. Servindo-se de soluções inovadoras

potenciadas pela forte presença do setor tecnológico na cidade, estes bairros intencionalmente “verdes” são mais eficientes.

ESTOCOLMO, SUÉCIA



A capital sueca entra na lista das cidades mais sustentáveis do mundo, graças a iniciativas como a transformação de Hammarby Sjöstad, antiga área industrial que, hoje, é o primeiro distrito ecológico de Estocolmo, com circuitos fechados de água, resíduos e energia.

Estocolmo é uma cidade em crescimento que procura ser um lar atraente para os recém-chegados e, ao mesmo tempo, fazer bem ao planeta. Premiada com o primeiro reconhecimento de “Capital Verde da Europa” pela Comissão Europeia em 2010, Estocolmo pretende estar livre de combustíveis fósseis até 2040.

Como a cidade planeia atingir esse objetivo? Uma componente que tem permitido essa transformação está relacionada com a descarbonização do sistema de aquecimento urbano. Cerca de 90% dos edifícios da cidade estão ligados a uma única rede de aquecimento urbano, que se serve de diferentes fontes de energia renováveis inovadoras, como biocombustíveis, excesso de calor e águas residuais de indústrias e habitações.

Outro fator que ajuda a trabalhar nesse sentido é o biocombustível gerado a partir de esgotos. A cidade também planeia reutilizar o calor desperdiçado num estádio, para aquecer lojas, restaurantes e casas.

Outra razão para o sucesso de Estocolmo na sustentabilidade são os seus moradores, que se orgulham de ser “inteligentes em termos climáticos”. Oito em cada dez moradores acham que a cidade deve motivar os cidadãos a viver de maneira mais ecológica e acredita que ser inteligente em termos de clima deve ser natural, parte de viver numa cidade.

CURITIBA, BRASIL



Classificada como a cidade mais ecológica da América Latina, possui um total de 52m² de natureza e espaços verdes por cada residente segundo o WRI (*World Resources Institute*) Brasil. Curitiba também é conhecida por ter um sistema eficiente de transporte público. Corredores de autocarros com veículos biarticulados garantem agilidade no embarque e desembarque, além de viagens mais rápidas e confortáveis.

Através do transporte público de qualidade, a cidade diminui a quantidade de emissões de poluentes e, conseqüentemente, melhora a qualidade do ar. A capital do estado do Paraná tem a melhor qualidade do ar entre as cidades brasileiras e conta com 36 áreas de preservação ambiental.

Desde 1970, Curitiba possui uma tecnologia que distribui de maneira adequada as águas da chuva nos seus parques, canais e rios, prevenindo a ocorrência de enchentes por toda a cidade. Além disso, Curitiba é considerada pelo *Intelligent Community Forum (ICF)* uma cidade sustentável e inteligente, onde 100% da

população tem acesso a água limpa, e 93% tem serviços de saneamento básico.

VANCOUVER, CANADÁ



Vancouver tem como objetivo ser uma cidade totalmente renovável até 2050. O Plano de Ação da Cidade Mais Verde para 2020 foi elaborado para preparar Vancouver para os potenciais impactos das AC. Centenas de projetos foram implementados em toda a cidade visando reduzir o uso de energia, apoiar modos alternativos de transporte e diminuir o desperdício. Cerca de 90% da energia gerada na cidade provém de fontes renováveis e pretende-se que até 2040, sejam usadas apenas energias renováveis para o transporte e para o aquecimento de edifícios. Vancouver também possui alguns planos para os transportes: aumento das opções de transportes sustentáveis, aumento dos pontos de recarga para carros elétricos além dos 200 existentes atualmente, e redução da procura por transporte motorizado.

O *Vancouver Convention Center* possui um dos telhados verdes mais famosos do mundo. São 400 000 plantas e 60 000 abelhas. O detalhe é a inclinação do telhado que facilita a drenagem da água da chuva.

Vancouver é também uma das cidades mais limpas da América do Norte. Atualmente, a taxa de reciclagem

é de 60%, e o plano é chegar a lixo zero até 2040. Além dos clássicos 3 R's (reduzir, reutilizar e reciclar), é também incentivada a compostagem de resíduos alimentares, através de campanhas educativas aos moradores. Aliado a isto, encontraram uma forma não convencional de reciclar. Em vez de o governo local fazer grandes investimentos públicos nesta área, é um grupo de mais de 1200 empresas locais que, através dos seus planos de responsabilidade social, financiam um programa responsável pela recolha, triagem e reciclagem de todos os resíduos residenciais de Vancouver.

Com mais de 300 áreas verdes, Vancouver é a cidade dos parques. O *Stanley Park* é o maior parque urbano do Canadá e possui mais de 400 hectares.

Desde 2015, Vancouver passou a pavimentar ruas com plástico reciclado misturado ao asfalto convencional, com uma economia de 20% de combustível, pois pode ser manuseado a temperaturas mais baixas que o processo convencional.

CAMBERRA, AUSTRÁLIA



Seja sobre energias renováveis, níveis de poluição, gestão de tráfego, acessibilidade, percentagem de espaços verdes ou emissões de CO₂, Camberra ocupa, nalguns *rankings*, o primeiro lugar entre as cidades mais sustentáveis do mundo.

De acordo com *Uswitch*, Camberra é a cidade mais sustentável do mundo devido ao seu uso de energia renovável (principalmente energia solar e parques eólicos próximos) e grandes quantidades de espaços verdes. Além disso, 87% da infraestrutura de transporte de Camberra é verde.

Através do orçamento de 2020-21, o governo ofereceu várias iniciativas para apoiar os moradores de Camberra durante as transições. Por exemplo, empréstimos sem juros estão disponíveis para financiar famílias elegíveis numa série de produtos que reduzam as emissões domésticas, como a instalação de painéis solares nos telhados, armazenamento de baterias domésticas e eletrodomésticos eficientes. Para incentivar ainda mais o transporte verde, os veículos com emissão zero adquiridos entre maio de 2021 e junho de 2024 recebem dois anos de registo gratuito.

Camberra é a primeira cidade fora da Europa a ser alimentada por energia 100% renovável. O governo do território também pretende ter uma emissão líquida de carbono zero até 2045.

ZURIQUE, SUÍÇA



Embora Zurique seja conhecida pelo seu poder financeiro, também é uma das principais cidades inteligentes quando se trata de sustentabilidade. As iniciativas inteligentes da cidade concentram-se principalmente em educação, transporte público eficiente, metas de redução de resíduos e uso de energias renováveis.

Num lugar onde a mobilidade sustentável e o transporte público são fortemente promovidos, Zurique também é conhecida como “o paraíso dos ciclistas”. Semelhante a Copenhaga, há bicicletas gratuitas por toda a cidade. Zurique tem construído ciclovias dedicadas e estradas sem carros, algumas das quais já cobrem quase 20 000 km de solo suíço e são perfeitamente coordenadas com o transporte público para garantir um transporte contínuo.

A construção de novas habitações e edifícios públicos deve obedecer a princípios estritos de construção sustentável, sendo as empresas e indústrias responsáveis pelos seus objetivos de consumo de

energia e redução de resíduos. Hoje, 70% dos hotéis da cidade são certificados como sustentáveis.

Zurique tem capacidade de produzir 80% da sua eletricidade através de fontes de energia renováveis. Mais de 40% dos seus resíduos são reciclados, incluindo 94% dos vidros e 81% dos recipientes de polietileno tereftalato (PET) que chegam a pontos de recolha especiais.

CIDADES PORTUGUESAS

No panorama nacional, também alguns municípios estão a destacar-se pelo esforço de transformarem alguns dos seus serviços em ofertas mais sustentáveis.

Numa transformação altamente complexa, como será a de transformar todos os serviços de uma cidade ou município que precisam de ser mais eficientes e sustentáveis, naturalmente que o caminho é feito a várias velocidades.

CASCAIS



Cascais é uma das quatro cidades portuguesas que integram a lista das 100 cidades em todo o mundo mais energeticamente sustentáveis. Cascais utiliza 73% de energia renovável, sendo que 52% desse total é obtido através de energia eólica e 13% de origem hidroelétrica.

O projeto de mobilidade MobiCascais, com fortes incentivos à utilização de transportes coletivos, é um dos que contribui mais significativamente para a redução da pegada de carbono no concelho de Cascais.



Lisboa, eleita Capital Verde Europeia em 2020 por ter estabelecido vários objetivos de eficiência energética e neutralidade carbónica em vários serviços da cidade, nomeadamente na energia, água, mobilidade, resíduos e infraestruturas verdes e biodiversidade. Por exemplo, pretendia atingir 25% de espaços verdes até 2022 e poupar 10% da água

consumida na cidade através da reutilização de água não potável para outros fins. A autarquia lançou também o desafio à cidade para todos assumirem uma agenda de mudança para a presente década, sob o mote Escolhe Evoluir: 2030 medidas para 2030.

GUIMARÃES



Também em 2020, Guimarães recebeu a distinção “100 Cidades Inteligentes” atribuída pela Comissão Europeia. O município quer ser um Laboratório de Futuro e está a trabalhar em projetos transformadores em 12 setores desafiantes para as cidades, nomeadamente na energia, água, mobilidade, futuro do trabalho, habitação, resíduos, entre outros.

AVEIRO



Em Aveiro destaca-se a iniciativa *Aveiro Tech City* que pretende utilizar a tecnologia como meio para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e ajudar as entidades de governação a recolher e partilhar informação relevante sobre novas formas de gerir a cidade em áreas como mobilidade, educação, cultura e meio ambiente.

PORTO



O Porto pretende antecipar a neutralidade carbónica para 2030, assumindo a liderança nacional nesta matéria. Tem-se focado na mobilidade, na transição energética e em novos produtos ou serviços mais sustentáveis, tendo em 2019 já uma redução de emissão de GEE de 48%. Entre várias iniciativas,

destaca-se o *Porto Energy Hub* e a aposta nos espaços verdes.

—

FONTES CONSULTADAS

6

—

APA – Agência Portuguesa do Ambiente, 2021 | Clima - <https://apambiente.pt/clima>

Assembleia da República, Lei n.º 98/2021 de 31 de dezembro - <https://files.dre.pt/1s/2021/12/25300/0000500032.pdf>

BCSD Portugal | Cidades Sustentáveis - <https://bcdsportugal.org/cidades-sustentaveis/>

CDP, Disclosure Insight Action, 2021 | Cities A List 2021 - <https://www.cdp.net/en/cities/cities-scores>

Conselho Europeu | Alterações Climáticas: Medidas que a EU está a tomar - <https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/climate-change/>

Copernicus | Climate Change - <https://www.copernicus.eu/en/copernicus-services/climate-change>

C40 Cities | A global network of mayors taking urgent action to confront the climate crisis and create a future where everyone can thrive. - <https://www.c40.org>

C40 Cities | Cities Race to Zero - <https://www.c40.org/what-we-do/building-a-movement/cities-race-to-zero/>

Cities Race to Resilience | Join the cities Race to Resilience - <https://citiesracetoresilience.org/join/>

EEA – European Environment Agency | Climate Change Mitigation - <https://www.eea.europa.eu/themes/climate>

EUR – Lex – Regulamento (EU) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de junho de 2021 - <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32021R1119>

European Commission, 2018 - JRC Science for Policy Report | Guidebook | “How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)”

European Commission | A European Green Deal - https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

ICF - Intelligent Community Forum | Curitiba Paraná - https://www.intelligentcommunity.org/curitiba_parana

IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, 2022 – <https://www.ipcc.ch/>

Life adaptate, 2019 | Guia para a Elaboração de Planos de Ação para Energia Sustentável e o Clima (PAESC) – <https://lifeadaptate.eu/en/how-to-develop-a-sustainable-energy-and-climate-action-plan-secap/>

ONU – Organização das Nações Unidas – <https://unric.org/pt/objetivo-13-acao-climatica/>

ONU News, Perspectiva Global Reportagens Humanas, 2022 | Alterações Climáticas – <https://news.un.org/pt/tags/alteracoes-climaticas>

Pacto de Autarcas em Matéria de Clima e Energia, 2022 – <https://www.pactodeautarcas.eu/pt/>

Uswitch, 2021 | The world's most sustainable cities – <https://www.uswitch.com/gas-electricity/most-sustainable-cities/#how-can-you-make-your-home-more-sustainable>

The Sustainable Living Guide | 17 Most Sustainable Cities In The World (2022) – <https://thesustainablelivingguide.com/most-sustainable-cities/>

WRI – World Resources Institute, 2021 | 5 Priorities for Cities After COP26 – <https://www.wri.org/insights/5-ways-cities-climate-action>

ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável – <https://zero.org/>





Ficha técnica

Título: **Como Promover a Neutralidade Climática e o Desenvolvimento Sustentável à Escala Municipal?**

Autor: **Lília Alexandre**

Projeto: **Projeto Unify: Bringing the EU together on Climate Action**

Revisão: **ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável**

Edição: **ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável**

Design: **Mago – comunicação que marca**

Impressão: **VigaPrints Artes Gráficas**

Financiamento: **Projeto co-financiado pelo Programa LIFE da União Europeia (LIFE18 GIC/BE/001190)**

Projeto:



BRINGING THE EU
TOGETHER ON
CLIMATE ACTION

Financiamento:



Programa LIFE da
União Europeia
(LIFE18 GIC/
BE/001190)

Julho, 2022



ZERO

associação sistema terrestre sustentável

Projeto:



BRINGING THE EU
TOGETHER ON
CLIMATE ACTION

Financiamento:



Programa LIFE
da União Europeia
(LIFE18 GIC/BE/001190)