Riscos climáticos: entre o que sabemos e o que fazemos

Pedro Garrett · 02.07.2026

ECOLOGIA · ECONOMIA · SAÚDE

A evidência acumulada ao longo das últimas décadas não deixa margem para dúvidas: o risco climático deixou de ser uma ameaça futura para se tornar uma realidade presente. Portugal tem conhecimento, estratégia e exemplos positivos. O desafio está agora na consistência, na transformação de planos em ação e da antecipação em prioridade.

A barreira psicológica de 1,5ºC

Quando, em 2015, o Acordo de Paris definiu que o aumento da temperatura média global não deveria ultrapassar os 2ºC face ao período pré-industrial, havia uma fronteira simbólica particularmente relevante: os 1,5ºC.

Do ponto de vista científico, ultrapassar os 2ºC implicaria entrar numa zona de elevada incerteza em quantificar e antever a dimensão e intensidade dos fenómenos climáticos e meteorológicos extremos irreversíveis. Um possível efeito em cascata incluiria os impactos significativos associados à subida do nível médio do mar, perda de biodiversidade, e consequentemente na saúde humana e atividades económicas.

O objetivo mais ambicioso não foi formalmente consagrado, ficando o compromisso reduzido a manter o aumento “bem abaixo dos” 2ºC.

Hoje sabemos mais. As projeções divulgadas em 2022 denominadas SSPs (*Shared Socioeconomic Pathways*) anteviam que a barreira do 1,5ºC iria ser atingida já em 2026, e que o limite dos 2ºC poderá ser alcançado antes de 2050. Na verdade, tal como previsto, os dados observados indicam que a temperatura média global dos últimos três anos (2023 a 2025) foi de 1,51ºC demonstrando a incapacidade global de controlar as emissões de gases de efeito de estufa.

> Em 2015, quando foi assinado o Acordo de Paris, o mundo consumia cerca de 90 milhões de barris de petróleo por dia; hoje esse valor ronda os 103 milhões por dia com projeções a indicarem que continuará a aumentar.

Um dado ilustrativo: em 2015, quando foi assinado o Acordo de Paris, o mundo consumia cerca de 90 milhões de barris de petróleo por dia; hoje esse valor ronda os 103 milhões por dia com projeções a

indicarem que continuará a aumentar. Os oceanos têm sido o nosso principal regulador, absorvendo cerca de 90% do excesso de energia gerado pela queima de combustíveis fósseis. É o equivalente a detonar quatro bombas de Hiroshima por segundo ao longo dos últimos 25 anos.

O risco climático também é um risco financeiro

O sistema climático tende a reequilibrar-se através do aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos.

Segundo dados das Nações Unidas (UNDRR 2025), as perdas associadas a catástrofes naturais, excluindo os sismos, excederam em 2025 os dois mil biliões de dólares, com estimativas de aumento médio anual entre os 5 e 7%.

Em Portugal, a tendência é igualmente preocupante. Dados da Agência Europeia do Ambiente estimaram que, durante as décadas de 1980 e 1990, os custos diretos e indiretos associados a perdas relativas a impactos causados por ondas de calor, incêndios e cheias e inundações rondavam os 70 milhões de euros por ano. Desde o início deste século que a fatura aumentou significativamente para uma média superior a 600 milhões de euros por ano.

> Segundo dados das Nações Unidas (UNDRR 2025), as perdas associadas a catástrofes naturais, excluindo os sismos, excederam em 2025 os dois mil biliões de dólares, com estimativas de aumento médio anual entre os 5 e 7%.

Eventos como a seca entre 2003 e 2005, os incêndios de 2005, as aluviões na Madeira em 2010 e os incêndios em 2017 marcaram a trajetória recente. A estes somam-se agora os impactos ainda por contabilizar das tempestades do início de 2026, estimados em cerca de 5,3 mil milhões de euros.

A comunidade científica avisou e continua a avisar

Portugal não partiu do zero.

Desde 2002, com os projetos SIAM I e II (SIAM - *Scenarios, Impacts, and Adaptation Measures*) têm sido produzidas análises robustas sobre as projeções climáticas e respetivos impactos no país. Estes estudos foram pioneiros e replicados por outros países, pois contaram com uma equipa de excelência coordenada pelo Professor Filipe Duarte Santos.

Em 2010 foi lançada a primeira Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC) seguido pelo Programa Adapt, que em 2013 deu origem ao projeto ClimAdaPT.Local com o objetivo de desenvolver as estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) onde participaram 28 municípios.

> Desde 2002, têm sido produzidas análises robustas sobre as projeções climáticas e respetivos impactos no país. Estes estudos foram pioneiros e replicados por outros países, pois contaram com uma equipa de excelência coordenada pelo Professor Filipe Duarte Santos.

Em 2015 foi apresentada a Estratégia Clima-Madeira. Neste projeto foram avaliados os impactos das alterações climáticas em nove setores de atividade e o documento final foi transformada em decreto regional, fortalecendo a decisão política. Nesse mesmo ano foi apresentada a revisão da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, reforçando a necessidade de melhoria do conhecimento, de implementação de medidas de adaptação e da integração da adaptação em políticas sectoriais.

Em 2019 o governo Regional dos Açores apresentou o seu Programa Regional para as Alterações Climáticas (PRAC), onde foram analisados sectorialmente as vertentes de mitigação, impactos e adaptação.

Quase uma década depois dos primeiros estudos sobre Alterações Climáticas em Portugal surge em 2021 a Lei de Bases do Clima. Este diploma legal estabelece os princípios, objetivos e instrumentos da política climática em Portugal com o grande objetivo de criar metas vinculativas de redução de emissões que assegurem a neutralidade carbónica até 2050.

Mais recentemente, foi apresentado em 2024 o Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100) que define orientações sobre a adaptação às alterações climáticas no planeamento sectorial do nosso território, e finalmente em 2026 a terceira revisão da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas está praticamente concluída.

O conhecimento existe. O enquadramento político também. A estes soma-se o envolvimento das organizações privadas e instituições não governamentais, que têm ganho um protagonismo e pragmatismo crescente no desenvolvimento de análises de risco e na apresentação de soluções inovadoras.

Entre planeamento e ação: somos consequentes?

A resposta é menos clara.

Na prática, a ação tende a ser reativa. As decisões surgem frequentemente após eventos extremos, mais do que a partir de um planeamento preventivo consistente. É muito mais fácil ser reativo não só pelo diagnóstico e aprendizagens concretas durante o rescaldo dos acontecimentos, mas também pela necessidade de justificação dos meios financeiros alocados à adaptação.

No entanto, os dados são claros: por cada euro investido em adaptação, evitam-se cerca de dez euros em perdas futuras, num período de 10 anos.

A Madeira é um exemplo concreto. Após a tragédia de 2010, que causou 47 vítimas mortais e cerca de 1,3 mil milhões de euros em prejuízos, a reação foi de: (i) remodelação e ampliação dos sistemas de abastecimento e drenagem; (ii) de acompanhamento e gestão de risco em encostas; (iii) de implementação de um sistema de alerta de aluviões e a instalação de um radar meteorológico; e (iv) da elaboração do Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH10) e do Plano de Gestão de Riscos de Inundação (PGRI).

> Os dados são claros: por cada euro investido em adaptação, evitam-se cerca de dez euros em perdas futuras, num período de 10 anos.

Em junho de 2023, a Madeira registou o recorde nacional de precipitação em 24h que podia ter sido catastrófico e colocou à prova esse investimento. O resultado foi que todo o sistema e medidas de prevenção montadas cumpriram de forma exemplar o seu papel. O custo da adaptação rondou os 120 milhões de euros, um valor significativamente inferior ao impacto potencial evitado.

Mas temos mais bons exemplos. Uma consulta rápida ao portal ODSlocal (odslocal.pt) facilmente identificamos mais de um milhar de boas práticas municipais que apoiam tanto a adaptação como a mitigação, representando mais de 20% do total das ações municipais mapeadas. Por outro lado, o portal ODSlocal também caracteriza projetos promovidos pelo setor privado e não governamental onde podemos encontrar quase duas centenas de iniciativas que respondem diretamente às metas de: (i) «Fortalecer a resiliência e a capacidade de adaptação a desastres relacionado com o clima»; de (ii) “Integrar medidas relativas às alterações climáticas nas políticas e no planeamento”; e de promoção da (iii) «Educação da população para as alterações climáticas».

Não existe risco zero

A adaptação a um clima em rápida transformação será um processo longo, e cada vez mais exigente.

Não estamos perante um «novo normal». Estamos, provavelmente, na fase mais favorável de um cenário que se agravará, mesmo com medidas ambiciosas de mitigação.

Não existe risco zero. Existe, sim, margem para agir melhor. Isto significa que devemos reforçar a nossa atuação em todas as fases da gestão de risco, nomeadamente na prevenção, antecipação e resposta.

Para não ser abstrato no que parece ser óbvio, três prioridades destacam-se:

- **Reforçar a resposta local**

Apesar de a emergência climática ser um problema global é na resposta local que os resultados são mais evidentes. Os efeitos da tempestade Kristin vieram mais uma vez evidenciar as fragilidades na gestão de riscos, pelo que um correto diagnóstico, que muitas vezes já existe, acompanhado com os mecanismos

de autonomia e financiamento adequados podem tornar o nosso território mais resiliente.

· **Desenvolver mecanismos de partilha de risco**

Conhecer o risco das nossas infraestruturas a catástrofes naturais é essencial. Com esta informação podemos tomar a decisão de assumirmos em consciência a internalização desse risco ou partilhá-lo. O exemplo mais comum é através de seguros, no entanto, para que estes sejam acessíveis e generalizados tem vindo a ser discutida, já há largos anos, a constituição de um Fundo Nacional de Catástrofes. Este mecanismo é tanto uma medida preventiva como uma resposta necessária para a rápida recuperação das infraestruturas e atividades económicas, e é um exemplo seguido por países como os Estados Unidos, Espanha, Marrocos e França, entre outros.

· **Melhorar os sistemas de alerta e comunicação**

A eficácia da resposta depende da capacidade de transformar previsões em decisões. De uma forma resumida e para quem não conhece os procedimentos relativos à emissão de avisos e alertas, o procedimento é o seguinte: o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) emite **avisos** meteorológicos sobre as previsões do estado do tempo e a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil emite os **alertas** sobre os potenciais impactos e recomendações. Este mecanismo serve as fases de antecipação e resposta na gestão de riscos mas tem algumas dificuldades em chegar a todos os atores com uma comunicação eficaz. Um sistema com base na estimativa precoce de impactos localizados no espaço e no tempo democratiza o acesso à gestão de risco à sociedade, tornando-a num ator ativo na antecipação e resposta. Um bom exemplo deste sistema é a plataforma eRisk (https://erisk.pt). Este é o resultado do alinhamento entre a ciência e a tecnologia, que antecipa impactos a uma escala que pretende tornar a decisão mais eficaz.

Em conclusão, a evidência acumulada ao longo das últimas décadas não deixa margem para dúvidas: o risco climático deixou de ser uma ameaça futura para se tornar uma realidade presente.

Portugal tem conhecimento, estratégia e exemplos positivos. O desafio está agora na consistência, na transformação de planos em ação e da antecipação em prioridade.

Porque, se é verdade que não existe risco zero, também é verdade que a inação tem um custo cada vez mais elevado.
