

ESTRATÉGIA NACIONAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 2030

Versão janeiro de 2026

Índice

Executive summary	3
Sumário executivo	4
1. Introdução	5
1.1. Âmbito	5
1.2. Quadro de referência internacional e europeu	7
1.2.1. Compromissos internacionais	7
1.2.2. Política europeia de adaptação	8
1.3. Evolução da política nacional de adaptação	10
1.4. Avaliação de progresso	13
2. Avaliação de riscos e vulnerabilidades	15
3. Estratégia de Adaptação	22
3.1. Visão	23
3.2. Princípios orientadores para a adaptação	23
3.3. Objetivos estratégicos	25
A. Promover o conhecimento e a capacitação	26
A1 Promover a investigação e a inovação em gestão de risco e adaptação	26
A2 Acelerar a capacitação dos responsáveis pela gestão de risco e adaptação	27
A3 Comunicar de forma acessível e eficaz	28
B. Adotar ferramentas inovadoras e reforçar a monitorização	28
B1 Disponibilizar soluções inovadoras de gestão de dados e apoio à tomada de decisão	28
B2 Garantir a monitorização e avaliação dos esforços de adaptação	29
C. Acelerar a implementação de medidas de adaptação	30
C1 Promover a incorporação do risco climático no planeamento	30
C2 Promover o <i>climate proofing</i>	31
C3 Acelerar a execução de medidas	32
D. Reforçar o investimento em adaptação	32
D1 Agilizar e direcionar o financiamento para as prioridades de adaptação	33
D2 Reforçar a resiliência económica e financeira face aos riscos climáticos	34
4. Modelo de coordenação e gestão	36
5. Monitorização e avaliação	40
6. Financiamento da adaptação	42
6.1. Fontes de financiamento de gestão europeia	44
6.2. Fontes de financiamento de gestão nacional	45

Executive summary

The National Strategy for Adaptation to Climate Change 2030 (ENAAC 2030) represents the third cycle of Portugal's national adaptation policy and aims to strengthen the country's capacity to respond to climate risks and to implement the national adaptation policy, in alignment with the Paris Agreement, the European Union policy framework, and the National Climate Law. ENAAC 2030 establishes the strategic framework for the national adaptation policy, ensuring coherence, integration, and multi-level governance, and sets objectives and lines of action to support the implementation of adaptation measures, providing decision-makers, technical experts, and other stakeholders with the knowledge and tools needed to design effective policies and actions that enhance the resilience of the territory to climate change.

ENAAC 2030 defines four strategic objectives:

- A. Promote knowledge and capacity building, by fostering research and innovation in climate risk management and adaptation, strengthening institutional and technical capacities, and improving communication and public awareness on climate risks and solutions.
- B. Adopt innovative tools and strengthen monitoring, through the development of data management and decision-support solutions, alongside systematic monitoring and evaluation of adaptation efforts.
- C. Accelerate the implementation of adaptation measures, by integrating climate risk considerations into planning processes, promoting the climate proofing of infrastructures and economic activities, and expediting the implementation of concrete measures.
- D. Reinforce investment in adaptation, by ensuring financing mechanisms that prioritise national needs and by strengthening economic and financial resilience to climate impacts.

ENAAC 2030 fosters coordination among key areas (water, agriculture and fisheries, forests and biodiversity, health, tourism, energy, industry, transport, communications, civil protection, spatial planning and science) and across different levels of governance — national, regional, and local — as well as with the Autonomous Regions. Through its Coordination Group, the strategy seeks to introduce new dynamics of administrative streamlining and ensure that adaptation is addressed in a more cross-cutting and integrated manner. A National Adaptation Forum is established to enable broad consultation across society, ensuring that the Strategy is informed by a wide and plural set of perspectives, guides the action of the different stakeholders, and effectively responds to the needs and priorities of the key adaptation sectors.

To support the monitoring of ENAAC 2030, some indicators were selected for each strategic objective, enabling the assessment of national progress on adaptation while ensuring alignment with the global framework under the United Nations Framework Convention on Climate Change.

Thus, ENAAC 2030 consolidates the national response to climate risks, mobilising society towards a more resilient, inclusive, and sustainable future.

Sumário executivo

A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2030 (ENAAC 2030) constitui o terceiro ciclo da política nacional de adaptação, e vem reforçar a capacidade de resposta do País em matéria de gestão de riscos climáticos e a implementação da política nacional de adaptação, em alinhamento com o Acordo de Paris e com as orientações da União Europeia, bem como com a Lei de Bases do Clima. A ENAAC 2030 define o quadro estratégico da política nacional de adaptação, assegurando coerência, integração e governança multinível e adotando um conjunto de objetivos e linhas de atuação para apoiar a implementação de medidas de adaptação, dotando os decisores, técnicos, e outros agentes do conhecimento e das ferramentas necessárias ao desenho de políticas e medidas eficazes e que permitam tornar o território mais resiliente às alterações climáticas.

A ENAAC 2030 tem quatro objetivos estratégicos:

- A. Promover o conhecimento e a capacitação, incentivando a investigação e inovação em gestão de risco climático e adaptação, reforçando as competências institucionais e técnicas, e melhorando a comunicação e sensibilização da sociedade sobre riscos e soluções.
- B. Adotar ferramentas inovadoras e reforçar a monitorização, através do desenvolvimento de soluções de gestão de dados e apoio à decisão, bem como da monitorização e avaliação dos esforços de adaptação.
- C. Acelerar a implementação de medidas de adaptação, integrando o risco climático no planeamento, promovendo o *climate proofing* das infraestruturas e atividades, e acelerando a execução de medidas concretas.
- D. Reforçar o investimento em adaptação, garantindo mecanismos de financiamento direcionados para prioridades nacionais e fortalecendo a resiliência económica e financeira face aos impactes climáticos.

A ENAAC 2030 promove a articulação entre áreas-chave (água, agricultura e pescas, florestas e biodiversidade, saúde, turismo, energia, indústria, transportes, comunicações, proteção civil, ordenamento do território e ciência) e os diferentes níveis de governação central, regional, local, bem como com as Regiões Autónomas, pretendendo-se através do seu grupo de coordenação introduzir novas dinâmicas de agilização administrativa e assegurar que a adaptação é abordada de forma mais transversal e integrada. Foi criado o Fórum Nacional de Adaptação para assegurar a consulta de um leque mais alargado de agentes da sociedade com vista a garantir que a Estratégia beneficia de uma perspetiva ampla e plural, que orienta a ação das várias partes interessadas e que responde às necessidades dos setores prioritários.

Para apoiar a monitorização da ENAAC 2030 foram selecionados alguns indicadores para cada objetivo estratégico da Estratégia, medindo-se o progresso nacional em matéria de adaptação, e garantindo simultaneamente alinhamento com o quadro global no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas.

Assim, a ENAAC 2030 consolida a resposta nacional aos riscos climáticos, mobilizando a sociedade para um futuro mais resiliente, inclusivo e sustentável.

1. Introdução

1.1. Âmbito

Portugal, devido às suas características geográficas, encontra-se entre os países europeus com maior vulnerabilidade às alterações climáticas, com destaque para os efeitos das secas, ondas de calor, incêndios rurais, inundações e cheias.

De acordo com o **6º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas** (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*) é inequívoco que as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) decorrentes das atividades humanas são uma causa do aquecimento global - a temperatura média da superfície global atingiu 1,1°C acima dos níveis de 1850-1900 no período de 2011-2020. Este relatório evidencia ainda que a continuidade das emissões de GEE resultará num aumento contínuo do aquecimento global. Com níveis mais elevados de aquecimento, os riscos climáticos tornar-se-ão mais intensos e os impactos projetados a longo prazo serão múltiplas vezes superiores aos atualmente observados¹. O ano de 2024 foi o mais quente já registado a nível global, atingindo, pela primeira vez, uma temperatura média superior a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais².

A **adaptação** às alterações climáticas consiste num processo de ajustamento da sociedade e do território aos efeitos das mudanças observadas e previsíveis do clima, com o objetivo de moderar danos ou aproveitar oportunidades.

Assim, as **estratégias de adaptação às alterações climáticas** são instrumentos cada vez mais relevantes, permitindo melhorar o conhecimento sobre os efeitos das alterações climáticas, identificar riscos e vulnerabilidades e definir medidas de ação eficazes na prevenção e limitação das perdas e dos danos.

Em 2010, Portugal deu os primeiros passos nesta matéria e aprovou a primeira Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas - **ENAAC 2010**, através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 24/2010, de 1 de abril, tendo procedido à sua revisão em 2015. A **ENAAC 2020** foi publicada através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho e o seu prazo de vigência foi prorrogado até 30 de junho de 2026, pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 156/2025, de 9 de outubro.

A situação de emergência climática entretanto reconhecida em Portugal pela **Lei de Bases do Clima**³ (LBC) exige respostas ambiciosas nas duas vertentes complementares de atuação - as estratégias de mitigação e de adaptação. Visando reforçar a capacidade do País na gestão de riscos climáticos, Portugal deu início ao terceiro ciclo da política nacional nesta matéria com a apresentação da atual **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2030 - ENAAC 2030**.

A ENAAC 2030 vigorará até 2030, em alinhamento com o período de referência do **Plano Nacional de Energia e Clima 2030**⁴ (PNEC 2030), e em observância com o disposto na LBC.

¹ IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001 https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

² Copernicus Climate Change Service. (2025). *Global climate highlights 2024*. <https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2024>

³ Lei n.º 98/2021 de 31 de dezembro

⁴ Resolução do Conselho de Ministros n.º 149/2024, de 30 de outubro

Para melhorar a articulação entre políticas e a coerência de planos, estratégias e outras iniciativas, a utilização de uma linguagem comum é essencial, para garantir clareza na comunicação sobre adaptação às alterações climáticas. Neste contexto, as definições do IPCC constituem a referência central⁵.

- **Perigo** - Ocorrência potencial de um evento físico natural ou induzido por ação humana, ou de uma tendência, que possa causar perda de vidas, ferimentos ou outros impactos na saúde, bem como danos e perdas em propriedades, infraestruturas, meios de subsistência, prestação de serviços, ecossistemas e recursos naturais.
- **Exposição** - Presença de pessoas, espécies ou ecossistemas; funções, serviços e recursos ambientais; infraestruturas; ou ativos económicos, sociais ou culturais em locais e contextos que podem ser adversamente afetados.
- **Vulnerabilidade** - Propensão ou predisposição para ser adversamente afetado. A vulnerabilidade abrange diversos elementos, incluindo a sensibilidade ou suscetibilidade ao dano e a falta de capacidade para lidar com os impactos e se adaptar às mudanças.
 - **Sensibilidade** - Grau em que um sistema ou espécie é afetado, positiva ou negativamente, pela variabilidade ou mudança climática. O efeito pode ser direto (p.e. alterações na produtividade agrícola) ou indireto (p.e. alterações nos padrões de doenças transmitidas por vetores).
 - **Capacidade adaptativa** - Capacidade de sistemas, instituições, seres humanos e outros organismos se ajustarem a danos potenciais, de aproveitarem oportunidades ou de responderem às consequências.
 - **Capacidade de resposta** - Capacidade de pessoas, instituições, organizações e sistemas utilizarem competências, valores, crenças, recursos e oportunidades disponíveis para enfrentar, gerir e superar condições adversas no curto e médio prazo.
- **Risco** - Resulta da interação dinâmica entre perigos relacionados com o clima, a exposição e a vulnerabilidade do sistema humano ou ecológico afetado. Os perigos, a exposição e a vulnerabilidade podem estar sujeitos a incertezas quanto à sua magnitude e probabilidade de ocorrência e cada um destes fatores pode variar no tempo e no espaço em função de mudanças socioeconómicas e de decisões humanas.

Um entendimento partilhado é particularmente importante num domínio que envolve múltiplos setores e níveis de governação, sendo fundamental para facilitar o diálogo entre diferentes atores, reforçar a consistência de ações e contribuir para uma cooperação mais eficaz.

⁵ *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* <https://apps.ipcc.ch/glossary/>

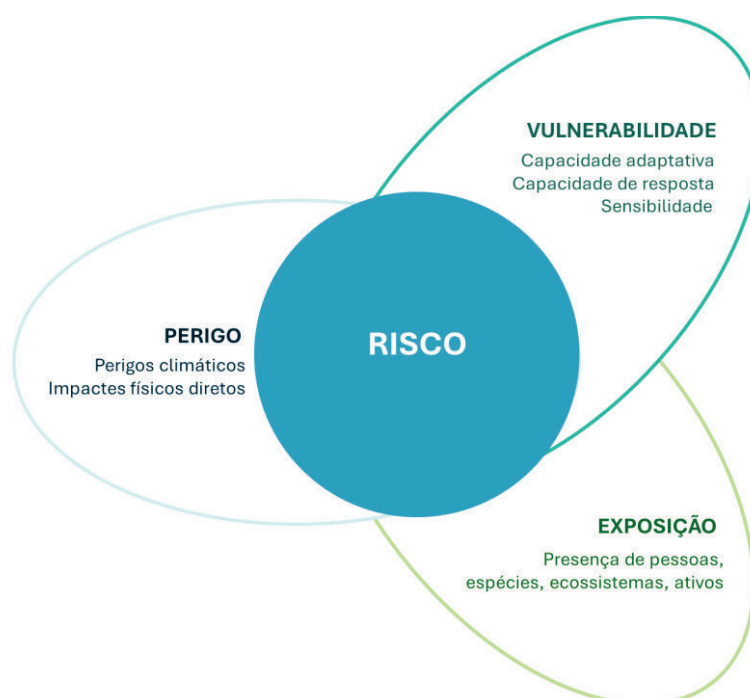


Figura 1 – Relação entre os conceitos fundamentais em adaptação às alterações climáticas (adaptado de IPCC, 2014⁶).

1.2. Quadro de referência internacional e europeu

1.2.1. Compromissos internacionais

A cooperação internacional é essencial para dar uma resposta global e eficaz à necessidade urgente de resolver os desafios ligados às alterações climáticas. A **Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas** - CQNUAC (*United Nations Framework Convention on Climate Change* - **UNFCCC**) é a principal convenção internacional dedicada a este tema, tendo como objetivo primordial estabilizar a concentração de GEE na atmosfera a um nível que evite que as atividades humanas interfiram negativamente com o sistema climático. Os principais mecanismos de operacionalização da UNFCCC materializam-se através de tratados jurídicos internacionais: o **Protocolo de Quioto**, adotado em 1997 e com entrada em vigor em 2005, visa limitar as emissões quantificadas de GEE dos países desenvolvidos; o **Acordo de Paris**, em vigor desde 2016, tem como objetivo alcançar a descarbonização das economias mundiais, limitar o aumento da temperatura a 2°C e prosseguir esforços para limitar esse aumento a 1,5°C, reconhecendo que isso reduzirá significativamente os riscos e impactes das alterações climáticas. A avaliação do progresso coletivo dos países relativamente aos objetivos do Acordo de Paris, incluindo a adaptação, ocorre por via de uma Avaliação Global (*Global Stocktake*).

No que toca aos esforços de adaptação, destaca-se a importância do artigo 7.º do Acordo de Paris, que estabelece um objetivo mundial relativo à adaptação (*Global Goal on Adaptation* – **GGA**, em inglês), visando aumentar a capacidade adaptativa, reforçar a resiliência e reduzir a vulnerabilidade às alterações climáticas, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento

⁶ IPCC, 2014: Summary for policymakers. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1-32. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar5_wgII_spm_en.pdf

sustentável e garantir uma resposta de adaptação adequada no contexto da meta de temperatura. Os países signatários do Acordo de Paris têm vindo a debater nas Conferências das Partes da UNFCCC (*Conference of the Parties - COP*) que acontecem anualmente, a forma de operacionalizar o GGA, através de metas, estabelecidas no **Quadro EAU para a Resiliência Climática Mundial**⁷, e indicadores para medição dos respetivos progressos.

Em novembro de 2025, na **COP 30**, alcançou-se um marco importante com a adoção de um conjunto de indicadores para medir o progresso do GGA, conhecidos como **Indicadores de Belém**. Estes indicadores abrangem os 11 objetivos do Quadro EAU para a Resiliência Climática Mundial e visam permitir uma avaliação mais consistente, comparável e orientada para resultados dos progressos alcançados pelos países em áreas-chave como redução da vulnerabilidade, aumento da capacidade adaptativa, reforço da resiliência dos sistemas naturais e humanos, integração da adaptação nas políticas públicas e monitorização de perdas e danos. Estes indicadores constituem uma base para a integração desses parâmetros nos planos de adaptação.

O reconhecimento da necessidade de integrar a adaptação às alterações climáticas na gestão do risco de catástrofe encontra-se igualmente consagrado nos princípios orientadores do **Quadro de Sendai para a Redução do Risco de Catástrofes 2015-2030**. Este acordo internacional, adotado pelos países das Nações Unidas em 2015, promove uma abordagem baseada na prevenção, reforço da resiliência e participação setorial.

De igual modo, os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS**, estabelecidos pela **Agenda 2030** das Nações Unidas, adotada em 2015, reforçam a importância da adaptação às alterações climáticas como uma componente essencial do desenvolvimento sustentável, contemplando no seu plano de ação metas específicas e indicadores para monitorizar os progressos do ODS 13 - Ação Climática.

1.2.2. Política europeia de adaptação

Na União Europeia (UE), as alterações climáticas têm motivado, desde a década de 1990, a definição de políticas públicas para responder a este desafio. Embora, numa fase inicial, os esforços se tenham centrado na redução das emissões de GEE (mitigação), tornou-se rapidamente evidente a importância de integrar a adaptação como um pilar fundamental da ação climática.

O primeiro documento estratégico a invocar a adaptação como prioridade política foi a Comunicação da Comissão Europeia (CE) **"Adaptação às alterações climáticas na Europa - as opções para a ação da UE"**, publicada em 2007, a que se seguiu o Livro Branco: **"Adaptar às alterações climáticas: rumo a um quadro de ação europeu"**, publicado em 2009. Estes referenciais constituíram importantes bases de preparação para uma abordagem mais estruturada, posteriormente publicada em 2013 na **primeira Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas**⁸.

A **Lei Europeia do Clima**⁹, em vigor desde 2021, consagra o objetivo da UE alcançar a neutralidade climática até 2050, e estabelece ainda uma meta intermédia vinculativa de redução de pelo menos 55% das emissões líquidas até 2030, em comparação com os níveis de 1990. A Lei

⁷ UAE Framework for Global Climate Resilience, adotada em dezembro de 2023 na COP 28 no Dubai (Decisão 3/CMA.5 disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023_16a01E.pdf)

⁸ COM (2013) 216 final

⁹ Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de junho de 2021

Europeia do Clima consagrou também disposições mais robustas em matéria de adaptação às alterações climáticas e exige que as instituições da UE e os Estados-Membros assegurem progressos contínuos em matéria de capacidade de adaptação, avaliando a compatibilidade de medidas e formulando recomendações.

Em dezembro de 2025 foi conseguido um acordo político para revisão da Lei Europeia do Clima, tendo sido estabelecida uma meta climática para 2040, de 90% de redução de emissões líquidas, em comparação com os níveis de 1990 (a aguardar publicação à data de elaboração desta estratégia).

A **nova Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas**¹⁰, publicada em 2021, define como a UE se pode adaptar aos impactes das alterações climáticas e tornar-se resiliente ao clima até 2050. A estratégia assenta em quatro objetivos principais: tornar a adaptação mais inteligente, mais rápida, mais sistémica e reforçar a ação internacional sobre a adaptação às alterações climáticas.

Para apoiar as regiões, cidades e autoridades locais na concretização dos objetivos da Estratégia da UE para a Adaptação, e também do Pacto Ecológico Europeu, a CE lançou em 2021 a **Missão de Adaptação às Alterações Climáticas**, com o objetivo de lhes facultar recursos e conhecimento, ajudando-as a compreender melhor os riscos climáticos presentes e futuros, a desenvolver caminhos para estarem melhor preparadas e lidarem com o clima em mudança, testar e aplicar no terreno soluções inovadoras necessárias para construir resiliência.

Em linha com os objetivos definidos na Estratégia da UE para a Adaptação, a Agência Europeia do Ambiente elaborou, em 2024, a **Avaliação Europeia do Risco Climático**¹¹ (*European Climate Risk Assessment - EUCRA*), identificando os riscos climáticos mais significativos para a Europa. Estes riscos posteriormente foram destacados na **Comunicação da Comissão sobre a Gestão dos Riscos Climáticos – Proteger as Pessoas e a Prosperidade**¹², sublinhando a urgência de uma ação coordenada a nível europeu.

Reconhecendo a adaptação às alterações climáticas como um dos elementos estruturantes da resiliência da UE, esta prioridade tem vindo a consolidar-se em diversos instrumentos estratégicos, entre os quais se destacam a **Bússola da Competitividade**¹³, a **Estratégia para uma União da Preparação**¹⁴ e a **Estratégia Europeia de Resiliência Hídrica**¹⁵. Encontra-se ainda em preparação o **Quadro Integrado Europeu de Resiliência Climática e Gestão de Riscos**¹⁶ (*Integrated Framework for European Climate Resilience and Risk Management*), que proporcionará um enquadramento coerente para apoiar os Estados-Membros na avaliação de riscos, planeamento de medidas de adaptação e reforço da resiliência climática de forma integrada.

¹⁰ COM (2021) 82 final

¹¹ European Environment Agency, 2024. *European Climate Risk Assessment*. <https://www.eea.europa.eu/en/about/who-we-are/projects-and-cooperation-agreements/european-climate-risk-assessment>

¹² COM (2024) 91 final

¹³ COM (2025) 30 final

¹⁴ JOIN (2025) 130 final

¹⁵ COM(2025) 280 final

¹⁶ European Commission, 2026. *European Climate Resilience and Risk Management – Integrated Framework* https://climate.ec.europa.eu/eu-action/adaptation-and-resilience-climate-change/european-climate-resilience-and-risk-management-integrated-framework_en

1.3. Evolução da política nacional de adaptação

O ciclo político da adaptação em Portugal iniciou-se com a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas publicada em 2010¹⁷ - **ENAAC 2010**. A primeira fase de trabalhos decorreu entre 2010 e 2013 com os seguintes objetivos: informação e conhecimento; reduzir a vulnerabilidade e aumentar a capacidade de resposta; participar, sensibilizar e divulgar; e cooperar a nível internacional. Foram elaborados diversos trabalhos por grupos setoriais, incluindo relatórios específicos setoriais, assim como um relatório de progresso que realçou a natureza estratégica dos trabalhos efetuados e identificou as limitações na implementação da estratégia.

Da experiência adquirida foi promovida a revisão da ENAAC, colmatando as falhas e capitalizando os pontos fortes e oportunidades identificadas. Em 2015, foi publicada a **ENAAC 2020**¹⁸, que permitiu consagrar a adaptação como uma das componentes essenciais a ter em consideração nas diferentes políticas sectoriais bem como reforçar a melhoria do conhecimento e a implementação de medidas de adaptação.

Em 2019 foi publicado o **Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas**¹⁹ (**P-3AC**), que complementa a ENAAC 2020 através da identificação de linhas prioritárias de ação para intervenção direta no território e nas infraestruturas, em resposta aos principais riscos e vulnerabilidades identificadas em Portugal. Este instrumento resultou do levantamento das medidas de adaptação setoriais e locais, encontrando-se operacional. O P-3AC consagrou-se como um referencial de apoio ao planeamento e à mobilização de financiamento, orientando instrumentos financeiros e outras políticas.

A **LBC** representou um marco significativo na política climática em Portugal, aumentando de forma substancial o nível de ambição do país, quer em termos de metas de redução de emissões de GEE quer em termos de governação para a ação climática. Em matéria de adaptação, introduziu novos elementos a integrar nas políticas de adaptação e na governação, incluindo a criação de um portal de ação climática; o desenvolvimento de planos de ação climática regionais e municipais; o desenvolvimento de planos setoriais de adaptação; a promoção da segurança climática e defesa nacional; processos adicionais de monitorização e reporte; a integração dos riscos climáticos na tomada de decisão das instituições e agentes públicos e privados; e a introdução da avaliação de impacto legislativo climático.

¹⁷ Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2010, de 1 de abril

¹⁸ Anexo III da Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho

¹⁹ Resolução de Conselho de Ministros nº130/2019, de 2 de agosto

Planos Setoriais de Adaptação

Os Planos Setoriais de Adaptação às Alterações Climáticas são instrumentos de planeamento da política de ação climática, previstos no âmbito do artigo 24º da LBC, visando a adoção de uma estratégia setorial de adaptação. Os planos setoriais de adaptação devem ser elaborados pelos Ministérios relevantes em estreita articulação com o Ministério do Ambiente e Energia, em alinhamento com os instrumentos de política climática europeia e nacional.

A LBC, no seu artigo 74.º, define a necessidade de elaboração dos Planos para os setores considerados prioritários e que a seguir se enumeram:

- ❖ Água (inclui recursos hídricos e litoral)
- ❖ Agricultura e Pescas
- ❖ Florestas e Biodiversidade
- ❖ Saúde
- ❖ Energia
- ❖ Indústria
- ❖ Transportes
- ❖ Comunicações

O panorama nacional, bem como os contextos internacional e europeu em matéria de ação climática, são determinantes para a elaboração da ENAAC 2030. Estes enquadramentos trazem maior ambição no reforço da capacidade de resiliência e de adaptação das partes interessadas, assegurando a disponibilização equitativa de recursos e ferramentas para a gestão dos riscos climáticos (Figura 2).

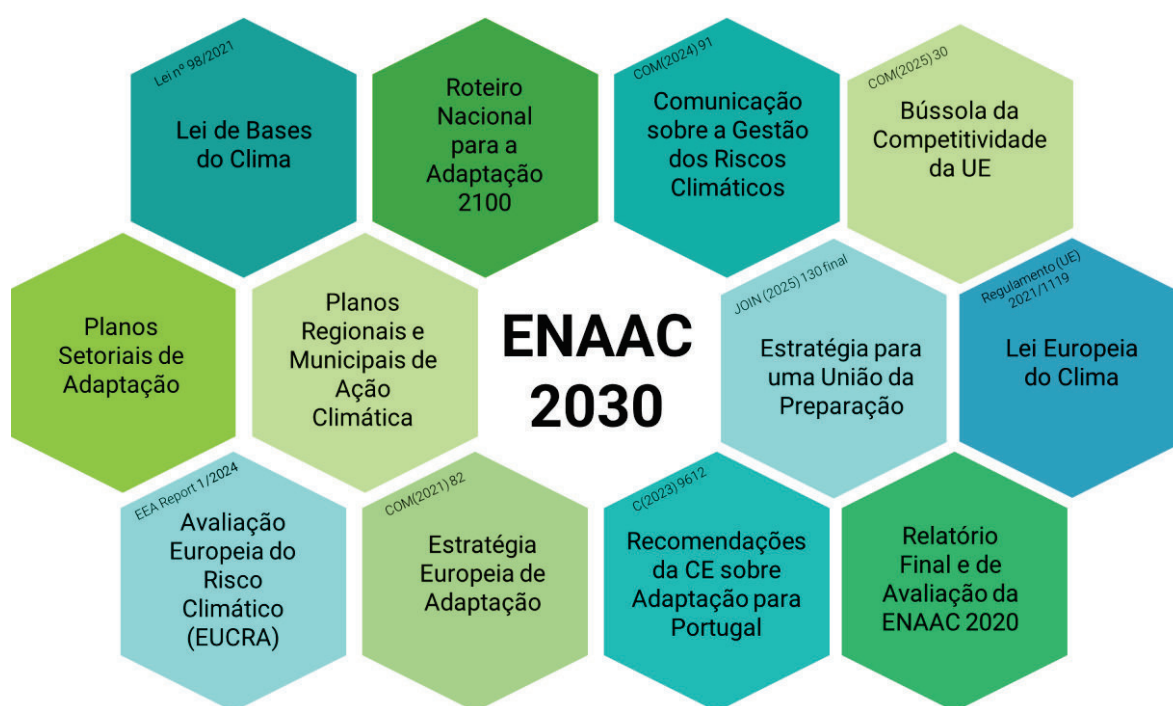


Figura 2- Panorama de política de ação climática e adaptação ao nível europeu e nacional para a ENAAC 2030.

As Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores, pela sua condição insular e características geográficas, apresentam vulnerabilidades específicas face aos impactos das alterações climáticas, exigindo abordagens próprias e integradas. Reconhecendo esta realidade, ambas as regiões têm vindo a desenvolver estratégias e instrumentos de planeamento, alinhadas com os compromissos nacionais e internacionais, que asseguram a redução da vulnerabilidade, o reforço da resiliência e a integração da adaptação nas políticas públicas regionais.

A **Região Autónoma dos Açores (RAA)** reconhece as alterações climáticas como um dos maiores desafios ao seu desenvolvimento, trabalhando na definição de políticas que permitam enfrentar os riscos e aproveitar as oportunidades decorrentes deste fenómeno. Em 2011, foi aprovada a **Estratégia Regional para as Alterações Climáticas (ERAC)**²⁰ assente em duas vertentes complementares: mitigação e adaptação.

Para concretizar a ERAC, foi criado o **Programa Regional para as Alterações Climáticas (PRAC)**²¹. Este instrumento estratégico constitui a base da política climática açoriana, promovendo coesão territorial, segurança e proteção dos cidadãos. A visão do PRAC estrutura-se em três desígnios centrais e quatro dimensões fundamentais: Conhecimento, através da investigação científica, monitorização climática e capacitação técnica; Mitigação, com medidas para reduzir emissões de gases com efeito de estufa; Adaptação, integrando estratégias setoriais para aumentar a resiliência e prevenir impactos inevitáveis; e Participação, mobilizando a sociedade para comportamentos sustentáveis e ação coletiva.

O PRAC abrange nove setores estratégicos: Ordenamento do Território e Zonas Costeiras, Segurança de Pessoas e Bens, Turismo, Energia, Ecossistemas e Recursos Naturais, Agricultura e Florestas, Pescas, Recursos Hídricos e Saúde Humana. Na componente de adaptação, procura reforçar a resiliência territorial, aumentar a capacidade de resposta dos setores-chave e integrar objetivos climáticos nas políticas públicas. O diploma prevê ainda uma avaliação bienal para monitorizar a execução e eficácia das medidas, permitindo ajustes sempre que necessário, tendo já sido publicados dois relatórios de monitorização do PRAC.

Para apoiar a execução do PRAC, decorre o projeto LIFE IP CLIMAZ (LIFE19 IPC/PT/000004), que entre 2021 e 2030 implementa ações concretas nas nove ilhas, reforçando a resiliência climática e traduzindo os seus objetivos em medidas práticas com impacto direto nas políticas energéticas, agrícolas, florestais, costeiras, hídricas e comunitárias da Região.

Entretanto, o PRAC encontra-se em fase de revisão, visando atualizar o enquadramento internacional, europeu, nacional e regional, caracterizar a situação atual, redefinir a visão, os objetivos e as metas em alinhamento com compromissos globais, avaliar vulnerabilidades e, em conformidade com os resultados destas atualizações, ajustar o quadro de medidas de mitigação e de adaptação em curso.

A singularidade ecológica e geográfica da **Região Autónoma da Madeira (RAM)**, enquanto território insular ultraperiférico, confere-lhe uma exposição particular aos efeitos adversos das alterações climáticas.

A RAM aprovou a **Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas da Região Autónoma da Madeira - Estratégia CLIMA-Madeira**²², que definiu uma abordagem integrada para identificar vulnerabilidades e medidas de adaptação em oito setores prioritários e quatro áreas transversais, e estabeleceu linhas orientadoras de ação para a sua implementação e criou a plataforma

²⁰ Resolução do Conselho de Governo n.º 123/2011, de 19 de outubro

²¹ Decreto Legislativo Regional n.º 30/2019/A, de 28 de novembro

²² Resolução de Conselho de Governo n.º 1062/2015, de 26 de novembro

Observatório Clima Madeira, sistematizando informação, a partilha do conhecimento e a atualização contínua das ações de adaptação.

A governação da ação climática na região assenta na coordenação entre entidades locais, regionais, setoriais e científicas, promovendo uma abordagem transversal e participativa, assegurada por um Grupo de Coordenação dedicado, responsável por garantir a coerência, a eficácia e a continuidade do processo de adaptação. Compete a este Grupo monitorizar a execução das medidas previstas, através da análise anual dos indicadores de processo e conteúdo, permitindo avaliar o progresso alcançado, identificar desvios ou constrangimentos e apoiar a tomada de decisão, culminando na elaboração de um relatório anual.

A Estratégia encontra-se em fase de revisão, tendo sido concluída a primeira etapa relativa à atualização das projeções climáticas para a região até ao final do século, de acordo com o sexto relatório do IPCC, em 2023.

Partindo da experiência acumulada da estratégia em vigor, a segunda etapa de revisão permitirá consolidar e redefinir o enquadramento setorial. Assim, os setores passam a ser estruturados em Agricultura, Florestas, Biodiversidade, Recursos Hídricos, Zonas Costeiras e Mar, Segurança de Pessoas e Bens, Energia, Saúde Humana e Economia, integrando neste último o Turismo, os Transportes e as Comunicações, refletindo de forma mais adequada os principais riscos climáticos, como cheias, aluviões, ou incêndios florestais, reforçando a definição de medidas de adaptação orientadas para a prevenção e redução do risco.

A elaboração do **Plano de Ação da Estratégia CLIMA-Madeira**, instrumento operacional de implementação da Estratégia, visará uma abordagem integrada, coerente e alinhada com os referenciais nacionais e europeus, complementado por uma ferramenta de monitorização e avaliação, destinada a acompanhar de forma sistemática a implementação das medidas, avaliar a sua eficácia ao longo do tempo e sustentar um processo contínuo de melhoria e revisão da Estratégia.

1.4. Avaliação de progresso

No contexto do Acordo de Paris, a Avaliação Global (GST - *Global Stocktake*) acontece a cada cinco anos e avalia o progresso coletivo em direção às metas do Acordo de Paris relativamente à mitigação, à adaptação e aos meios de implementação (financiamento, tecnologia, capacitação).

Os principais resultados identificados na primeira avaliação global de 2023²³ incluem para a **mitigação**, a necessidade de redução urgente e profunda das emissões de GEE em conformidade com trajetórias alinhadas com o objetivo de 1,5 °C; para a **adaptação**, a implementação de ações rápidas, transformacionais, incrementais e multissetoriais, que permitam reduzir riscos e tornar territórios mais resilientes; e para os **meios de implementação e apoio**, a necessidade de reforço do acesso a financiamento, tecnologia e capacitação, essenciais para acelerar e sustentar a ação climática.

Também em 2023, a CE, ao abrigo da Lei Europeia do Clima, avaliou pela primeira vez o progresso dos Estados-Membros em matéria de ação climática, concluindo que, embora haja sinais positivos, os esforços atuais são insuficientes, sobretudo em setores como edifícios, transportes e uso do solo. Foram emitidas recomendações específicas aos Estados-Membros para alinhar

²³ Outcome of the first global stocktake | UNFCCC. <https://unfccc.int/topics/global-stocktake/about-the-global-stocktake/outcome-of-the-first-global-stocktake>

os seus planos nacionais com os objetivos de neutralidade e adaptação climática, salientando a necessidade de ação reforçada e mais equitativa.

As **recomendações para Portugal**²⁴ quanto à compatibilidade das medidas nacionais com a garantia de progressos na adaptação referiram-se à necessidade de um maior envolvimento das partes interessadas, particularmente dos grupos vulneráveis²⁵ aos impactes das alterações climáticas, na conceção e implementação das políticas de adaptação em Portugal; à documentação dos processos e resultados das consultas às partes interessadas; e ao estabelecimento e melhoria de mecanismos para garantir que as políticas subnacionais sejam regularmente revistas e atualizadas.

Portugal tem envidado esforços para ir ao encontro destas recomendações, nomeadamente com o alinhamento da presente estratégia com as políticas da UE e com a LBC, que consagra um envolvimento mais abrangente das partes interessadas, promovendo consultas públicas alargadas e abrangentes dos principais instrumentos de política de ação climática.

O **Relatório Final e de Avaliação da ENAAC 2020** apresentou um balanço global dos objetivos da ENAAC 2020, avaliando o progresso nos seus três objetivos, designadamente ao nível do conhecimento em matéria de alterações climáticas, do grau de integração da adaptação nas políticas públicas e setoriais, e da implementação de medidas de adaptação. Permitiu também inferir sobre os progressos nacionais em matéria de adaptação às alterações climáticas.

Apesar dos desafios, o balanço final indica progressos significativos em vários domínios, designadamente no contexto da capacitação e planeamento (p.e. cobertura do território com planos municipais e regionais de adaptação às alterações climáticas), investigação e conhecimento científico (p.e. Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 e a Agenda Temática 2030 para a Investigação e Inovação em Alterações Climáticas); na disponibilização de ferramentas (p.e. Portal do Clima); na integração da adaptação nas políticas públicas (p.e. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território - PNPOT) e na mobilização de fundos e criação de programas de financiamento direcionados para a adaptação (p.e. projetos-chave nos Programas do Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu).

São ainda assinalados como pontos positivos a publicação do Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC). No entanto, persistem desafios como a melhoria do acesso a informação conducente a ação, o reforço da literacia climática, o alinhamento dos fluxos financeiros e a consolidação de um sistema eficaz de monitorização e avaliação.

O conhecimento foi identificado como um elemento central da ação climática, cuja valorização contínua, e sua utilização no planeamento e tomada de decisão, será essencial para enfrentar os impactes futuros das alterações climáticas.

²⁴ Recomendação da Comissão (UE) 2024/597 de 18 de dezembro de 2023

²⁵ Parte da população que enfrenta uma combinação de maior exposição aos perigos climáticos e de vulnerabilidades sociais, económicas ou de saúde (p.e. idosos, crianças, grávidas, pessoas com problemas de saúde, pessoas em situação de pobreza ou com baixos rendimentos, trabalhadores ao ar livre (migrantes), minorias étnicas, grupos com menor acesso a infraestruturas resilientes ou serviços sociais essenciais) que reduzem a sua capacidade de lidar com os efeitos adversos do clima.

2. Avaliação de riscos e vulnerabilidades

As projeções internacionais de emissões de GEE indicam que o aquecimento global está a seguir uma trajetória na qual as emissões estabilizam a meio do século. Segundo o *Emissions Gap Report 2025*²⁶, as políticas atuais conduzem a um aquecimento global de cerca de 2,8°C até 2100, podendo reduzir-se para 2,3-2,5°C com a implementação integral das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs – *Nationally Determined Contributions*) no âmbito do Acordo de Paris.

Este cenário situa-se acima do objetivo do Acordo de Paris, mas abaixo dos cenários mais severos, refletindo um futuro com riscos climáticos crescentes. Há assim que reforçar os compromissos e ações em matéria de mitigação às alterações climáticas por forma a inverter a atual tendência e cumprir com os objetivos estabelecidos no Acordo de Paris.

Os impactos das alterações climáticas têm-se manifestado através do aquecimento global e de fenómenos climáticos e meteorológicos extremos. Na Europa, o aquecimento é cerca de duas vezes superior ao da média global enfrentando eventos como ondas de calor, cheias, incêndios rurais e secas mais severos do que o previsto²⁷.

Em Portugal Continental, a década de 2011 a 2020 foi a mais quente e a segunda mais seca desde 1931. Posteriormente, os anos de 2022, 2023 e 2024, foram respetivamente o primeiro, o segundo e o quarto anos mais quentes desde 1931, e entre abril e agosto de 2023, 30% a 40% do território esteve em seca severa e extrema, especialmente no sul do país^{28, 29, 30}.

O **Relatório Europeu de Avaliação de Riscos Climáticos** (*European Climate Risk Assessment – EUCRA*)³¹ identificou 36 riscos climáticos com tendência de agravamento e classificou o sul da Europa como uma região crítica (*hot spot*), destacando-se os seguintes riscos com necessidade de ação urgente:

- Riscos para os ecossistemas costeiros e marinhos devido a inundações e erosão costeiras, acidificação do oceano e ondas de calor marinhas.
- Risco para a biodiversidade e para os sumidouros de carbono e risco para a população e para o ambiente construído devido ao aumento da frequência e intensidade dos incêndios rurais.
- Risco para a produção agrícola na Europa devido a condições meteorológicas e climáticas adversas causadas pelas alterações climáticas.

²⁶ Disponível em: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2025>

²⁷ European Environment Agency, 2024. *European Climate Risk Assessment*.

<https://www.eea.europa.eu/en/about/who-we-are/projects-and-cooperation-agreements/european-climate-risk-assessment>

²⁸ Instituto Português do Mar e da Atmosfera, IP., 2023. *Boletim Anual 2022*.

https://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20230328/RLuazVlyZuVPByQUNey/cli_20220101_20221231_pcl_aa_co_pt.pdf

²⁹ Instituto Português do Mar e da Atmosfera, IP., 2024. *Boletim Clima Anual 2023*.

https://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20240325/NJwiNVXlahTAVKioLFka/cli_20231201_20231231_pcl_aa_co_pt.pdf

³⁰ Instituto Português do Mar e da Atmosfera, IP., 2025. *Resumo Boletim Clima Anual 2024*.

https://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20250113/CzStcMPnzQvGFEypJSVw/cli_20241201_20241231_pcl_aa_co_pt.pdf

³¹ European Environment Agency, 2024. *European Climate Risk Assessment*.

<https://www.eea.europa.eu/en/about/who-we-are/projects-and-cooperation-agreements/european-climate-risk-assessment>

- Risco para a saúde humana devido ao stress térmico exacerbado pelo aumento da temperatura e pela maior frequência e intensidade de ondas de calor.
- Risco para a população, infraestruturas e atividades económicas devido a inundações.

Dada a exposição da costa portuguesa, salienta-se ainda o **risco para a população e para o ambiente construído devido a inundações costeiras** - o litoral, caracterizado por zonas urbanas densamente povoadas, infraestruturas críticas e atividades económicas relevantes (turismo, indústria, pesca), encontra-se particularmente vulnerável ao aumento do nível do mar, à intensificação das tempestades costeiras e à erosão acelerada.

Evidencia-se também os **riscos para a população e setores económicos devido a escassez hídrica** resultante da redução da precipitação e da crescente procura de água para diversos fins. As secas afetam a humidade do solo, os níveis das águas subterrâneas, a intrusão salina, a qualidade da água e os caudais dos rios, reduzindo as disponibilidades hídricas.

Destaca-se ainda que o risco de movimentos de massa em vertente induzidos por eventos extremos de precipitação associados às alterações climáticas pode aumentar e provocar impactos significativos e prejuízos socioeconómicos avultados.

Portugal suporta anualmente perdas significativas associadas a eventos meteorológicos e climáticos extremos. Muitos dos impactos não resultam apenas de ocorrências isoladas, mas frequentemente decorrem da combinação de múltiplos eventos que amplificam os danos provocados, como por exemplo a erosão costeira, a seca ou os incêndios rurais.

Entre 1980 e 2024, Portugal registou perdas económicas acumuladas na ordem dos 17 600 milhões de euros³², resultantes de fenómenos meteorológicos e climáticos extremos. A quase totalidade destas perdas dizem respeito a eventos ocorridos após o ano 2000, como se demonstra pela média anual das perdas económicas no período 1980-1999 de 70 milhões de euros, que contrasta com os 636 milhões de euros de perdas médias anuais no período 2000-2023. No entanto, todos estes valores são estimativas uma vez que não existe em Portugal um registo centralizado de monitorização de perdas e danos resultantes de eventos climáticos extremos.

Em 2024 concluiu-se a avaliação da vulnerabilidade do território português às alterações climáticas no âmbito do **Roteiro Nacional de Adaptação 2100 (RNA 2100)**³³, essencial no apoio dos instrumentos de política subsequentes. Este exercício complementa avaliações anteriores como a promovida no projeto **SIAM - Alterações Climáticas em Portugal – Cenários, Impactes e Medidas de Adaptação** (concluído em 2002 e revisto em 2006) e nos estudos realizados no contexto da primeira ENAAAC, sistematizados no seu **Relatório de Progresso**³⁴.

O RNA2100 atualizou e aprofundou os cenários climáticos de referência para Portugal³⁵, tendo considerado dois horizontes temporais (2041-2070, 2071-2100) e três níveis de aquecimento global – um mais sustentável e alinhado com o Acordo de Paris (RCP 2.6), outro intermédio (RCP

³² European Environment Agency. *Economic losses and fatalities dashboard*. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/economic-losses-from-climate-related?activeAccordion=309c5ef9-de09-4759-bc02-802370dfa366>

³³ Disponível em: <https://rna2100.apambiente.pt/>

³⁴ Disponível em: https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Adapta%C3%A7%C3%A3o/Relat_Progresso%20ENAAAC%20SET%202013.pdf

³⁵ Disponíveis no novo Portal do Clima: <http://rna2100.portaldoclima.pt/>

4.5) e um último mais gravoso (RCP8.5)³⁶. Os resultados, apontam, de forma geral, para um aumento da frequência e intensidade de eventos extremos de temperatura e de precipitação: os dias muito quentes ($\geq 35^{\circ}\text{C}$) podem duplicar ou triplicar até ao final do século, especialmente no sul e as noites tropicais ($\geq 20^{\circ}\text{C}$) tornam-se comuns em Lisboa, Algarve e Alentejo, com impactes diretos na saúde pública; mais 10%-20 % de dias de chuva intensa ($>20\text{ mm/dia}$) no cenário intermédio e 30% ou mais no cenário mais gravoso; e secas prolongadas mas frequentes em ambos os cenários.

As projeções do cenário intermédio indicam um aquecimento médio de mais de 2°C e acima de 6°C no cenário mais gravoso, até ao final do século. É esperada uma redução da precipitação anual do sul do país até 20% no cenário intermédio e até 40% no cenário mais gravoso. Associado à diminuição da precipitação média acumulada, as projeções indicam que o número de dias chuvosos diminuirá até ao final do século podendo chegar a uma redução de 36 dias no cenário mais gravoso.

Impactes setoriais das alterações climáticas em Portugal Continental

A análise dos riscos e vulnerabilidades climáticas em Portugal revela impactes diferenciados entre setores, refletindo a diversidade territorial, económica e ecológica do país. O RNA 2100 apresentou também uma avaliação de risco e vulnerabilidade para quatro setores-chave: Balanço Hidrológico & Agroflorestal; Secas; Incêndios rurais; Subida do Nível do Mar e Erosão Costeira. A compreensão das especificidades setoriais é essencial para definir medidas de adaptação.

O setor da **agricultura** é particularmente vulnerável às alterações climáticas devido às perdas de produtividade em culturas chave como milho, vinha e tomate, bem como em outras culturas determinantes para a segurança alimentar como cereais, leguminosas, fruteiras e hortícolas, ao aumento da necessidade de irrigação e às alterações na aptidão agrícola dos solos devido à aridez crescente. O aumento da intensidade e frequência de eventos meteorológicos extremos poderá ainda agravar perdas de colheitas e acelerar processos de degradação dos solos. A produção pecuária também é impactada pelas alterações climáticas, afetando diretamente os animais e a disponibilidade de água e alimento. Outra preocupação para o setor está relacionada com o risco crescente de pragas e doenças impulsionadas pelas alterações do clima e que representam um risco significativo para as culturas e pecuária.

No setor das **pescas** as alterações na temperatura e acidez das águas costeiras, bem como a presença de pragas, doenças e espécies invasoras devido às alterações climáticas causarão impactes na distribuição e abundância de espécies marinhas, a que se associam riscos para a sustentabilidade económica e ecológica das comunidades piscatórias.

O setor dos **recursos hídricos** enfrenta desafios significativos sobretudo devido à diminuição da disponibilidade de água em várias regiões do país, causada por alterações nos padrões de precipitação e aumento da evapotranspiração. As secas serão mais frequentes e intensas, comprometendo a sustentabilidade de usos domésticos, agrícolas e industriais. A redução da precipitação também afetará a recarga dos aquíferos, promovendo a degradação da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

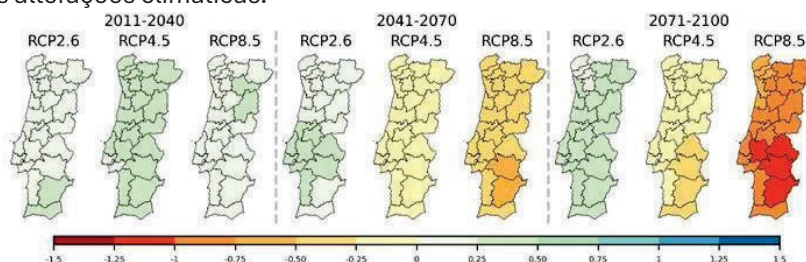
³⁶ *Representative Concentration Pathways* (RCPs) são cenários que incluem séries temporais de emissões e concentrações de todo o conjunto de gases com efeito de estufa, aerossóis e gases quimicamente ativos, bem como o uso/cobertura do solo. Tais elementos constituem uma das bases para as projeções climáticas.

Balanço Hidrológico e Agroflorestal - Resultados do RNA2100 -

As projeções do RNA2100 apontam para um aumento significativo na intensidade e severidade das secas em todos os cenários de emissões. Até ao final do século, no cenário intermédio, prevêem-se mais 3 a 4 eventos de seca severos por década e o aumento na duração média, que poderá ascender a mais 5 meses nos períodos de seca mais longos, nas regiões mais a sul.

Estas tendências estão espelhadas também no WEI+ (*Water Exploitation Index*), que mostra o agravamento da escassez de água em quase todas as bacias hidrográficas de Portugal Continental até ao final do século. Apenas as regiões do Norte do país deverão manter condições baixas ou inexistentes de stress hídrico. Nos cenários intermédio e mais gravoso, a disponibilidade de água diminui significativamente, sobretudo no sul, com menos afluências e menores volumes armazenados nos reservatórios, em contraste com o aumento das necessidades de rega, por vezes críticas para as culturas permanentes.

Prevê-se ainda que a precipitação se concentre mais no inverno e que os verões sejam mais secos e longos, aumentando as necessidades de rega, prevendo-se respostas distintas para as culturas. Nas culturas de sequeiro estima-se uma redução da produtividade, mais acentuada no sul. Nas culturas de regadio, cresce a dependência da água e o risco de conflitos entre usos. No geral, os resultados sublinham a necessidade imperativa de implementar medidas de adaptação que garantam a disponibilidade sustentável de água e enfrentem os desafios impostos pelas alterações climáticas.



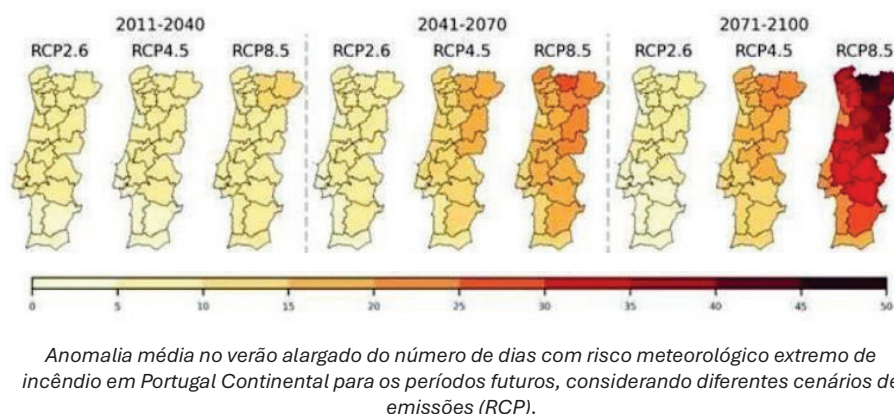
Média anual do Standardized Precipitation Evapotranspiration Index (SPEI-12) em Portugal Continental para os períodos futuros, considerando diferentes cenários de emissão (RCP).

No setor da **biodiversidade** as alterações nas temperaturas e precipitação vão influenciar a distribuição das espécies e aumentar a vulnerabilidade dos ecossistemas. Os incêndios rurais tenderão a ser mais frequentes e intensos, representando uma ameaça para as espécies e habitats e para a qualidade do ar. A redução da precipitação anual, o aumento da sua variabilidade e a consequente alteração do regime de escoamento reduzirão os caudais dos rios, afetarão a recarga dos aquíferos e poderão afetar as nascentes de rios durante períodos mais ou menos longos. Estas alterações poderão ser acompanhadas de problemas de qualidade da água, intensificação de eventos de seca e da desertificação, ampliando a perda de biodiversidade associada à alteração da estrutura e dinâmica dos ecossistemas.

O setor das **florestas** enfrentará a diminuição da produtividade de espécies como pinheiro-bravo e eucalipto e a redução da área de distribuição potencial de sobreiro e azinheira. As florestas são particularmente vulneráveis a tempestades e ao aumento do risco de incêndios e pragas, afetando a floresta produtiva e os serviços de ecossistemas como o sequestro de carbono, o controlo da erosão ou a regulação da água.

Incêndios - Resultados do RNA2100 -

Prevê-se que o perigo meteorológico de incêndio em Portugal aumente significativamente nas próximas décadas, especialmente no nordeste do país e durante os meses de verão, com o período crítico a estender-se de junho a setembro. As projeções indicam que os mega-incêndios (com intensidade superior a 1000 MW) poderão tornar-se 2 a 2,5 vezes mais frequentes no cenário intermédio. O período de retorno de áreas ardidas de 200.000 ha pode reduzir-se drasticamente, tornando eventos que antes ocorriam a cada 6-7 anos, agora possíveis em 1-2 anos. As regiões Norte e Centro evidenciam padrões semelhantes, com forte aumento da probabilidade de ocorrência de grandes áreas ardidas em todos os cenários.



As **zonas costeiras** enfrentarão a subida do nível médio do mar e o aumento da erosão costeira e da vulnerabilidade das infraestruturas. A faixa costeira de Portugal Continental, especialmente as zonas arenosas de baixa altitude (42% dos 987 km de costa), é altamente vulnerável à erosão costeira e ao galgamento marítimo, com efeitos muito significativos e severos.

Esta tendência poderá agravar-se devido aos efeitos das alterações climáticas, nomeadamente a subida do nível do mar, modificação do regime de ondulação e aumento da magnitude das tempestades, bem como à atual situação de défice sedimentar.

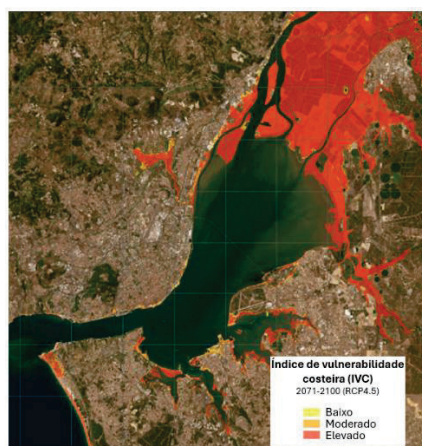
Os efeitos da erosão costeira e do galgamento são ainda potenciados pelas características da ocupação da faixa costeira, que aumentam substancialmente o risco de custos socioeconómicos decorrentes de fenómenos climáticos. Apesar da incerteza, prevê-se que no final do século o nível do mar esteja 0,5 metros acima do atual, podendo atingir valores na ordem de 1 metro acima do nível de 1990. A subida do nível do mar aumenta também o risco de intrusão salina dos aquíferos costeiros, estuários e fozes dos rios, podendo interferir com os sistemas de abastecimento de água.

Vulnerabilidade do Litoral - Resultados do RNA2100 -

As zonas costeiras de Portugal estão entre as mais vulneráveis às alterações climáticas, com cerca de 14% da população nacional a viver a menos de 2 km do mar, principalmente nas regiões de Lisboa e Algarve. A combinação da subida do nível do mar, marés extremas, tempestades e agitação marítima aumenta o risco de erosão, recuo da linha costeira e inundações ameaçando infraestruturas, ecossistemas e comunidades costeiras.

As projeções do RNA2100 indicam que, até 2100 no cenário intermédio, o recuo da linha de costa poderá atingir centenas de metros em locais-chave, com a Costa da Caparica (290m) e a Costa Nova (200m) entre os mais afetados, podendo levar a uma perda de território nos cinco locais estudados (correspondentes a 14 km de linha de costa) de 0,597 km² face a 2018. As áreas inundáveis em cenários extremos irão aumentar em conformidade.

As áreas com elevado Índice de Vulnerabilidade Costeira (IVC) mapeiam as que estão mais expostas a eventos menos extremos (e mais frequentes), estimando-se que atinjam 54,7 km² no final do século no cenário mais gravoso nas zonas de frente oceânica (ou litoral de mar aberto) e 532 km² nas zonas de águas interiores.



Áreas de vulnerabilidade costeira (IVC) na região de Lisboa no final do período futuro de 2071-2100, no cenário RCP4.5.

O risco enfrentado pelas pessoas e bens devido aos perigos associados às alterações climáticas aumentou em todas as **idades e áreas urbanas**³⁷. Estas áreas são muito vulneráveis aos impactos das alterações climáticas, em particular ao aumento da frequência e da intensidade de eventos climáticos extremos, como por exemplo ondas de calor, cheias e inundações.

A vulnerabilidade das cidades resulta da combinação das características económicas e sociodemográficas da sua população e das suas características únicas que amplificam os impactos de origem climática ou meteorológica, como a elevada concentração de pessoas e de infraestruturas em zonas de elevada impermeabilização dos solos^{38,39}.

As cidades estão expostas a vários riscos climáticos como a subida do nível médio do mar e inundações e erosão costeiras, em cidades costeiras, tempestades, cheias e inundações, seca e escassez de água, incêndios rurais, doenças transmitidas por vetores e em particular, ao aumento da temperatura e ondas de calor, exacerbadas pelo efeito de ilha de calor urbana³⁹.

³⁷ IPCC, 2022: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp., doi:10.1017/9781009325844 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf

³⁸ European Environment Agency, 2020. *Urban Adaptation in Europe* (EEA Report No 12/2020) <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/urban-adaptation-in-europe>

³⁹ Hobbie SE, Grimm NB. 2020. Nature-based approaches to managing climate change impacts in cities. *Phil. Trans. R. Soc. B* 375: 20190124. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2019.0124>

O setor da **saúde** apresenta riscos acrescidos devido ao aumento da frequência e intensidade de ondas de calor, maior incidência de doenças respiratórias e cardiovasculares. O alargamento da área geográfica de vetores de doenças infecciosas propagados por mosquito poderá introduzir novos riscos à saúde pública.

A vulnerabilidade do setor dos **transportes** às alterações climáticas está relacionada com os impactos dos fenómenos meteorológicos e hidrológicos extremos nas infraestruturas, nas operações e serviços e nos veículos de transporte. Os ativos e as redes das infraestruturas de transportes estão frequentemente interligados, pelo que uma falha num ponto da rede pode afetar outras regiões e setores.

O setor das **comunicações** enfrenta desafios crescentes devido às alterações climáticas pela redução da vida útil dos equipamentos e danos nas infraestruturas decorrentes de eventos extremos, exigindo uma gestão cuidada para assegurar a continuidade dos serviços prestados, e necessidade de atualizações mais frequentes e um aumento dos custos operacionais.

O setor dos **edifícios** pode ser afetado pelas alterações climáticas com a degradação dos materiais de construção, ocorrendo inclusivamente o risco de perda da integridade estrutural dos edifícios, pondo o seu valor em causa na sequência de eventos extremos. Por outro lado, as características estruturais de um edifício influenciam as condições e o conforto climático em que as pessoas vivem, trabalham e interagem em espaços interiores, particularmente os grupos vulneráveis durante ondas de calor.

O setor da **energia** terá de lidar com o aumento da procura energética para arrefecimento no verão, redução da eficiência de sistemas energéticos convencionais e riscos acrescidos para as infraestruturas devido a eventos extremos. A produção hidroelétrica poderá sofrer reduções pela menor disponibilidade de água e competição pela mesma por outros setores.

O setor da **economia e indústria** encontra-se particularmente exposto, com efeitos diretos e indiretos nos trabalhadores e sobre as cadeias de abastecimento, de produção, de armazenamento e de distribuição bem como com danos nas instalações e nas infraestruturas. Estes impactos poderão traduzir-se em escassez de matérias-primas e de recursos essenciais, nomeadamente de água, e em constrangimentos nos processos produtivos decorrentes de variações nas condições de operação, como o aumento da temperatura ambiente com repercussões, designadamente, nos sistemas de refrigeração e noutros de suporte à atividade. Estas alterações poderão conduzir ao aumento dos custos de produção, a quebras de produtividade e a interrupções nas atividades industriais. Acresce a necessidade de considerar os riscos sociais e laborais, dado que uma parte significativa da força de trabalho, sobretudo em setores mais vulneráveis, poderá enfrentar alterações estruturais nas suas funções, com efeitos sobre a saúde, o bem-estar com repercussões na resiliência do tecido empresarial.

Em particular, o setor do **turismo** tem uma ligação próxima e dependente da meteorologia e clima, pelo que pode ser afetado positiva ou negativamente pelas alterações climáticas. Este setor apresenta ainda forte interligação com a biodiversidade, património cultural, sendo também um dos mais afetados pela escassez de água no sul da Europa.

O setor **financeiro** enfrenta riscos macroeconómicos e orçamentais devido às perdas e danos significativos que as alterações climáticas provocam. Os seus efeitos podem prejudicar o desempenho económico, reduzir as receitas fiscais e aumentar a despesa pública associada à recuperação de desastres e à saúde.

3. Estratégia de Adaptação

A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2030 (ENAAC 2030) define o quadro estratégico da política nacional nesta matéria, estabelecendo objetivos estratégicos, linhas de atuação e ações, tendo em conta os desafios e necessidades dos diferentes setores e níveis de governação.

A ENAAC pretende ainda clarificar como se interrelacionam os principais instrumentos de planeamento (p.e. Planos Setoriais de Adaptação). A sua implementação visa acelerar a adaptação e reforçar a coordenação e a criação de sinergias entre todas as partes interessadas, reconhecendo os distintos papéis desempenhados pelos vários agentes, desde as entidades da administração pública, nos seus diversos setores e níveis de governação (nacional, regional e local), até ao setor privado e à sociedade civil, incluindo os grupos vulneráveis.

Coordenação das políticas de adaptação

A ENAAC 2030 assegura a coerência entre os diferentes níveis de planeamento e intervenção. Os **Planos Setoriais de Adaptação** concretizam a política de adaptação em áreas prioritárias, identificando riscos, vulnerabilidades e medidas específicas para cada setor a nível nacional. Por sua vez os **Planos Regionais de Ação Climática** (PRAC) asseguram a territorialização das opções de adaptação, promovendo a integração das medidas setoriais relevantes ao nível regional e os **Planos Municipais de Ação Climática** (PMAC) garantem a adequação das respostas locais às orientações nacionais e regionais, reforçando a proximidade da ação climática junto das comunidades. A articulação entre a ENAAC 2030 e os instrumentos setoriais, regionais e municipais rege-se pelos princípios da governança multinível, da articulação coerente entre escalas de planeamento e do alinhamento com os ciclos nacionais e europeus de políticas e financiamento.

A ENAAC 2030 estabelece, assim, os objetivos estratégicos e linhas de atuação que suportam a melhoria do conhecimento, a disponibilização de ferramentas fundamentais para apoio à tomada de decisão, a maior coordenação multinível com vista a uma ação mais eficiente e a existência de financiamento mais focado nas prioridades, enquanto os planos setoriais, regionais e municipais asseguram a concretização de medidas de adaptação setoriais específicas e territorializadas.

A operacionalização da ENAAC 2030 exige uma atuação coordenada entre escalas de governação e assenta na articulação entre políticas e iniciativas já em curso de âmbito nacional, setorial, regional e municipal, em particular nas estratégias e planos de adaptação existentes em todo o território nacional. Baseia-se também em novos instrumentos atualmente em desenvolvimento, que irão definir as prioridades setoriais e territoriais. A articulação da ENAAC 2030 com outros instrumentos será essencial para assegurar a coerência das políticas públicas e reforçar a eficácia da resposta nacional às alterações climáticas (Figura 3).

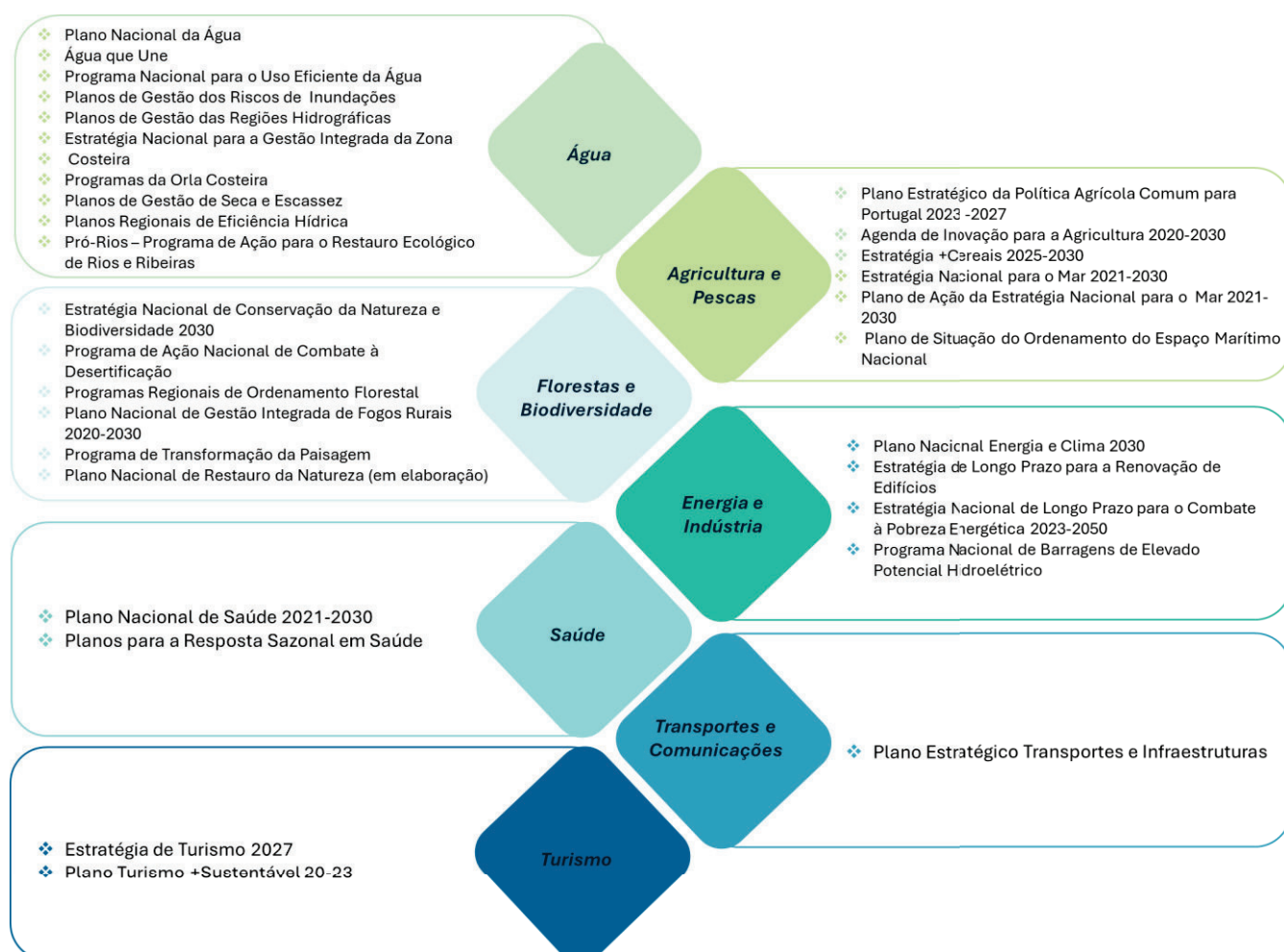


Figura 3 - Listagem não exaustiva de estratégias e planos nacionais setoriais e temáticos relevantes para a ENAAC 2030.

3.1. Visão

A ENAAC 2030 tem como visão, tornar Portugal:

***“Um país resiliente aos efeitos das alterações climáticas,
com base na ciência e na cooperação entre
os vários agentes da sociedade.”***

3.2. Princípios orientadores para a adaptação

A adoção de princípios orientadores para a adaptação tem como objetivo estabelecer um referencial para os decisores, técnicos e agentes, que promova a implementação de caminhos de adaptação sustentáveis e resilientes. Os princípios ajudarão a direcionar e informar as decisões sobre a forma como as ações de adaptação são concebidas e promovidas nos planos associados.

Os princípios orientadores identificados para a ENAAC 2030 são:

Criar as bases

- **Decisões baseadas na ciência e soluções colaborativas.** As decisões a tomar devem atender ao melhor e mais recente conhecimento científico e promover soluções colaborativas que integrem diferentes setores. É essencial reconhecer as múltiplas interdependências entre sistemas humanos, naturais e económicos face às alterações climáticas, reforçando que a adaptação eficaz requer uma visão holística e coordenada.
- **Soluções baseadas na natureza.** Devem ser priorizadas soluções que, além de reduzirem a vulnerabilidade aos riscos climáticos, contribuam positivamente para a conservação da biodiversidade e a valorização dos ecossistemas, nomeadamente através da implementação de soluções baseadas na natureza.
- **Abordagem baseada no risco climático.** A definição de prioridades de adaptação deve apoiar-se na avaliação do risco climático, recorrendo a metodologias estabelecidas e atualizadas, incluindo os riscos transfronteiriços e com efeitos em cadeia.

Planear

- **Integrar o conceito de *Climate Proofing* e o princípio de “Não Prejudicar Significativamente”, maximizando os benefícios ambientais e evitando a má adaptação.** Assegurar a incorporação destes princípios nos processos de planeamento, avaliação e financiamento de políticas e medidas, infraestruturas e investimentos, de forma a garantir a sua robustez face aos riscos climáticos presentes e futuros. As soluções devem promover simultaneamente a maximização de benefícios ambientais e evitar qualquer forma de má adaptação.
- **Operacionalizar o princípio da Resiliência Justa.** As respostas de adaptação devem integrar todos os indivíduos e grupos sociais, de forma justa, inclusiva e equitativa, garantido que os mais vulneráveis e as minorias tradicionalmente sub-representados não sofrem desproporcionalmente com os efeitos das alterações climáticas. A abordagem deve promover a participação e transparência nos processos de decisão, em alinhamento com os compromissos internacionais em matéria de justiça climática.
- **Complementaridade mitigação – adaptação.** Criar sinergias entre a mitigação e a adaptação, dada a interdependência entre o esforço de adaptação e os cenários de emissões de GEE considerados. Por um lado, a escolha de medidas e ações de adaptação deve atender, sempre que possível, à escolha de soluções que maximizem a redução de emissões de GEE. Por outro, a seleção de medidas de mitigação deve considerar os riscos climáticos relevantes.

Implementar e gerir

- **Governança multinível, intersetorial e participativa.** A estratégia de adaptação deve assentar num modelo que assegure a coordenação eficaz entre níveis de governação e entre setores, garantindo a coerência com as políticas nacionais e internacionais e a complementaridade entre planos setoriais e subnacionais. Este modelo deve integrar o envolvimento ativo e contínuo das partes interessadas.
- **Cooperação internacional.** Promover a cooperação internacional como instrumento fundamental para fortalecer a ação conjunta, a partilha de recursos e de conhecimento face aos riscos climáticos transfronteiriços e aos desafios partilhados. Deve ser fomentada a cooperação com iniciativas da UE que contribuam para a redução das

vulnerabilidades nacionais e europeias, nomeadamente no que respeita aos efeitos de contágio associados a impactes climáticos noutras geografias, e com consequência ao nível do mercado global e das cadeias de abastecimento de matérias críticas. Deve ainda ser apoiada a cooperação com países terceiros, sobretudo, com os países em desenvolvimento, com especial enfoque nos países de língua oficial portuguesa, em linha com a Estratégia da Cooperação Portuguesa 2030⁴⁰.

- **Gestão adaptativa e flexível.** O modelo de gestão para a implementação da política nacional de adaptação deve considerar a possibilidade de integrar os ajustes necessários, sempre que se identifique a existência de nova informação, ou alterações significativas das condições climáticas. De igual forma, os resultados do acompanhamento contínuo das medidas e dos progressos alcançados, em ciclos quinquenais de avaliação, poderão conduzir à necessidade de introdução de melhorias nos instrumentos de política.

Responsabilização pela gestão dos riscos (*risk ownership*). No contexto da adaptação, o princípio de responsabilização pela gestão dos riscos é fundamental para garantir uma governação eficaz, equitativa e sustentável dos riscos climáticos, o que implica que os diferentes atores reconheçam e assumam os riscos climáticos que lhes afetam, direta ou indiretamente, envidando esforços para reduzir o risco residual para níveis aceitáveis.

3.3. Objetivos estratégicos

Para alcançar a visão, a ENAAC 2030 estabelece **quatro objetivos estratégicos** impulsionadores de uma ação concertada dos vários atores. Pretende-se acelerar a implementação da adaptação, recorrendo ao melhor conhecimento e à capacitação, com o apoio de ferramentas de suporte à tomada de decisão e concretização através de mecanismos adequados de financiamento.

A ENAAC 2030 constitui uma janela de oportunidade para garantir uma abordagem coerente e coordenada na avaliação de vulnerabilidades e riscos climáticos, conducente a um planeamento eficaz na elaboração de políticas setoriais, regionais e municipais, que permita destacar as prioridades de adaptação para efeitos de mobilização de financiamento, passando por uma monitorização e avaliação contínua de progressos.

Para a concretização de cada objetivo estratégico foi identificado um conjunto de linhas de atuação, descritas na Figura 4.

⁴⁰ Resolução do Conselho de Ministros n.º 121/2022

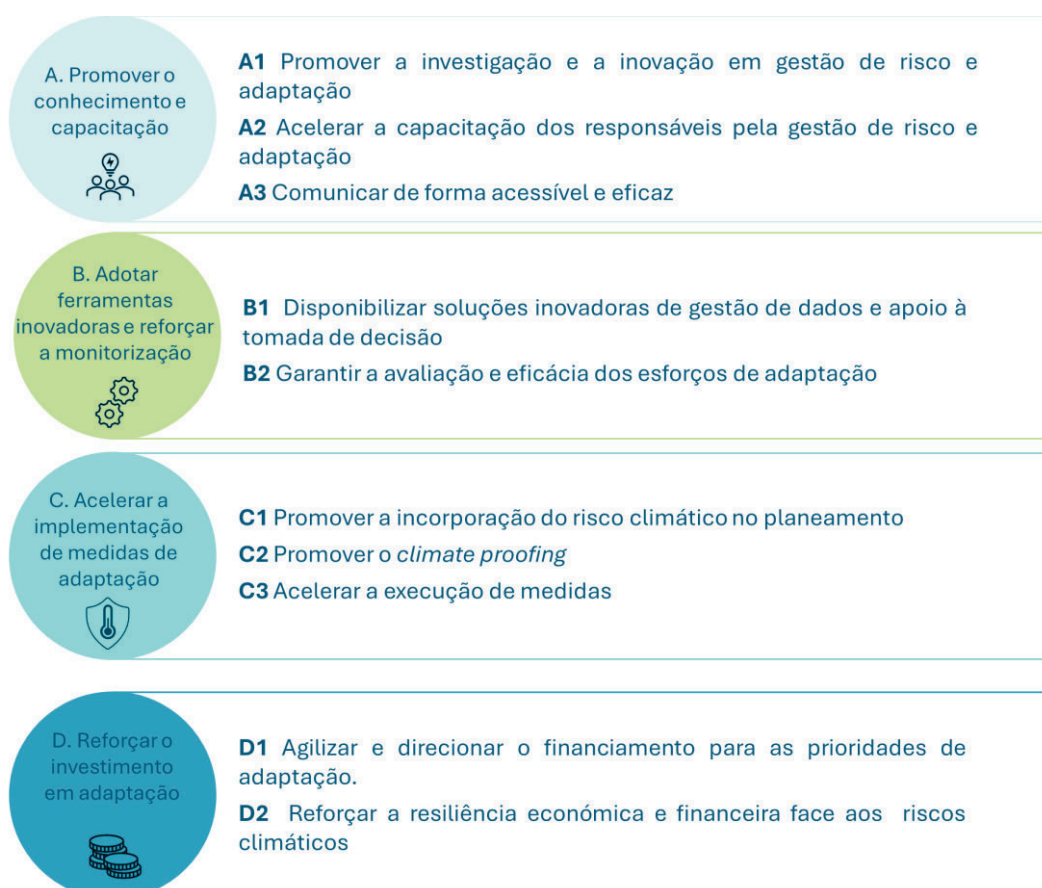


Figura 4 – Objetivos estratégicos da ENAAAC 2030 e respetivas linhas de atuação.

A. Promover o conhecimento e a capacitação

A eficácia na implementação da política de adaptação às alterações climáticas depende da mobilização ativa da sociedade, dos responsáveis pela gestão do risco e da cooperação entre todos os níveis de governação, a academia e também o setor privado.

O estímulo à investigação científica nas áreas de gestão de risco climático e adaptação, o reforço das competências nas instituições bem como a promoção da comunicação e partilha de boas práticas nestes domínios, constituem pilares fundamentais da ENAAAC 2030.

A utilização e a transferência de conhecimento entre agentes são essenciais para mobilizar e capacitar os diferentes setores da sociedade, promovendo o aumento da resiliência do território, das comunidades e das atividades económicas e sociais às alterações climáticas e explorando as oportunidades decorrentes da adaptação. Este processo é igualmente relevante no contexto da cooperação internacional, no qual a capacitação e a partilha de conhecimento são particularmente relevantes.

A1 Promover a investigação e a inovação em gestão de risco e adaptação

Esta linha de atuação centra-se em aproximar a academia das instituições por forma a apoiá-las na implementação da política de adaptação e a garantir a produção de informação adequada aos processos de tomada de decisão.

Deve-se promover a sistematização do conhecimento num formato útil e ajustado às necessidades. As sinergias com a academia, centros de produção de conhecimento, bem como com empresas, associações e organizações da sociedade civil, dado o seu papel crescente na investigação aplicada, na transferência de conhecimento e na capacitação dos territórios, poderão ocorrer através de várias formas de colaboração, como parcerias e desenvolvimento de conteúdos e soluções em áreas prioritárias para a política de adaptação.

É igualmente importante estimular a investigação científica em áreas como a modelação e o desenvolvimento de cenários climáticos, que constituem a base para a avaliação dos riscos climáticos. Deve-se também promover a produção de conhecimento científico em áreas que permitam colmatar lacunas identificadas pelas instituições e pelos responsáveis pela gestão de risco (p.e. investigação e inovação em alterações climáticas para a saúde, cidades, energia, recursos hídricos, florestas, investigação em ciência de plantas). Desta forma assegura-se a disponibilização do melhor e mais recente conhecimento científico em matéria de avaliação de risco climático e adaptação em Portugal.

A1.1 Promover parcerias com centros de produção de conhecimento para apoio à política de adaptação.

A1.2 Assegurar a atualização contínua de dados de modelação e cenários climáticos.

A1.3 Colmatar as lacunas de conhecimento através da investigação.

A2 Acelerar a capacitação dos responsáveis pela gestão de risco e adaptação

A capacitação é essencial no processo de adaptação às alterações climáticas e refere-se ao processo pelo qual as organizações e indivíduos adquirem, melhoram ou mantêm competências e conhecimentos, ou outros recursos para desempenhar as suas funções de forma competente e informada. A capacitação pode ser concretizada através de várias atividades e deve ser direcionada a grupos-alvo específicos. No sentido de reforçar a capacidade institucional, quer do setor privado quer da administração pública (nacional, regional, local), prevê-se a promoção de ações de formação e a disponibilização de orientações sobre adaptação às alterações climáticas e gestão de riscos climáticos. Destaque-se o papel relevante da academia e dos centros de produção de conhecimento enquanto agentes ativos na capacitação empresarial e municipal, com capacidade de assegurar uma oferta formativa contínua, com conteúdos adaptados às necessidades reais.

Nesta linha de atuação destaca-se também a cooperação internacional com países terceiros, sobretudo com os países em desenvolvimento e com especial enfoque nos países de língua oficial portuguesa. Estas ações centram-se na capacitação institucional, sensibilização, formação técnica e transferência de tecnologia para adaptação, podendo incluir iniciativas de apoio técnico e científico relacionadas com a gestão de risco climático e sistemas de alerta precoce, ou a promoção de parcerias com centros de investigação e universidades. A cooperação transfronteiriça com Espanha é também muito relevante na gestão de riscos comuns designadamente ao nível da gestão dos caudais.

A2.1 Desenvolver orientações e ações de formação para reforçar a capacidade institucional.

A2.2 Promover a cooperação com países terceiros.

A3 Comunicar de forma acessível e eficaz

A comunicação e a sensibilização são peças-chave para a mobilização ativa da sociedade. A construção de narrativas e a dinamização de atividades direcionadas para diferentes grupos-alvos podem contribuir para uma melhor gestão do risco e redução de perdas e danos, o aumento da resiliência da sociedade e podem estimular a ação e a tomada de decisão. Desta forma, a ENAAAC 2030 pretende desenvolver atividades de comunicação de risco climático e adaptação, com vista a melhorar a capacidade de preparação e resposta e, em simultâneo, combater a desinformação. Estas atividades poderão ser desenvolvidas em parceria com entidades da administração pública, meios de comunicação social e agências de comunicação. A valorização de boas práticas e a distinção do valor acrescentado de projetos na área da adaptação a nível nacional, através do apoio e divulgação de casos-estudo replicáveis, surgem como formas potenciais de comunicação eficaz da adaptação.

A3.1 Promover a comunicação e sensibilização em matéria de risco climático e adaptação.

A3.2 Divulgar e valorizar boas práticas através do reconhecimento de projetos.

B. Adotar ferramentas inovadoras e reforçar a monitorização

A gestão de informação sobre riscos climáticos e opções de adaptação, provenientes de diferentes sistemas de conhecimento, permite apoiar a gestão de riscos, elemento central das políticas de adaptação. A ENAAAC 2030 deve assim aproveitar todos os progressos tecnológicos disponíveis para apoiar a tomada de decisão. Este objetivo ramifica-se em duas linhas de atuação: por um lado, a disponibilização de soluções inovadoras de gestão de dados, e por outro, a monitorização e avaliação, apoiando e garantindo a coerência, a eficácia e a transparência das políticas de adaptação.

B1 Disponibilizar soluções inovadoras de gestão de dados e apoio à tomada de decisão

Uma resposta eficaz e consistente às alterações climáticas exige decisões fundamentadas em dados robustos, fiáveis e baseados no melhor e mais recente conhecimento científico. Assim, o desenvolvimento de soluções inovadoras de sistematização de dados e informação de apoio à tomada de decisão, constituem um elemento fundamental para uma governação climática robusta.

Para o efeito, deverá ser desenvolvida uma Plataforma de Riscos Climáticos, que permita sistematizar dados e informação climática e mapear fatores de risco. Esta plataforma, como elemento central, deverá disponibilizar dados, mapas e referenciais para apoio à avaliação de riscos climáticos, definição de medidas de adaptação e monitorização de progressos, promovendo, sempre que possível, a interoperabilidade com sistemas e plataformas existentes (p.e. Portal do Clima, Agroclima, InfoRiscos, PLIS - Plataforma Interoperável do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais, E-Risk, PGIR).

A integração da inteligência artificial nesta plataforma poderá ser uma mais-valia para a recolha e tratamento de grandes volumes de informação de diferentes fontes (como modelos climáticos, imagens de satélite, sensores) e para a identificação de áreas vulneráveis às alterações

climáticas. Na sua conceção, importa auscultar os potenciais utilizadores para ir ao encontro das principais necessidades identificadas.

O Portal do Clima (<http://rna2100.portaldoclima.pt/>) é atualmente a referência nacional para a disponibilização de dados de modelação e cenários climáticos, devendo fomentar-se a sua articulação com a Plataforma de Riscos Climáticos, assegurando-se a sua atualização e melhoria contínua em conformidade com a informação científica mais recente. Esta articulação é igualmente relevante com as Regiões Autónomas.

Adicionalmente, os sistemas de alerta permitem aumentar a capacidade adaptativa e diminuir a vulnerabilidade, ao fornecerem dados atempadamente e de forma integrada sobre um determinado risco climático. Desta forma garante-se que as informações precisas chegam a todos os atores que delas necessitam promovendo o potencial de apoio à tomada de decisões. A melhoria contínua dos sistemas de alerta de riscos climáticos em linha com as orientações e serviços climáticos é uma ação de adaptação com eficácia demonstrada.

Na implementação desta linha de atuação, devem ser aproveitadas as diversas ferramentas nacionais e europeias existentes, bem como orientações para a modelação climática, sistemas de alerta, entre outras (p.e. sistemas de observação da Terra). Estas, quando devidamente ajustadas ao contexto nacional, devem ser amplamente divulgadas e utilizadas.

B1.1 Conceber uma Plataforma de Riscos Climáticos como referencial centralizador de dados.

B1.2 Melhorar os sistemas de alerta de riscos climáticos.

B2 Garantir a monitorização e avaliação dos esforços de adaptação

A monitorização permite acompanhar a evolução dos fatores de risco, dos impactos das alterações climáticas e o progresso das medidas de adaptação, sendo essencial para aferir a eficácia e apoiar a melhoria contínua das políticas. A disponibilização e a divulgação pública regular desta informação na Plataforma de Riscos Climáticos contribuem para a transparência, a responsabilização e para a participação informada dos diferentes atores na política nacional de adaptação.

A sistematização da informação constitui a base para este acompanhamento, nomeadamente através da construção de cadeias de impacto, que permitem aferir como os fatores de risco climático (perigos relacionados com o clima) em articulação com fatores não climáticos (fatores ambientais, fatores técnicos, fatores socioeconómicos e aspetos políticos) se traduzem em riscos climáticos. Reforçar a monitorização destes fatores através de indicadores é, por isso, fundamental para avaliar os esforços de adaptação, identificar lacunas e ajustar estratégias em tempo útil.

A criação de parcerias estratégicas com o setor segurador, com as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) e com as entidades intermunicipais será determinante para a recolha eficaz de dados sobre perdas e danos associados aos riscos climáticos, contribuindo para a construção de uma base de dados robusta, fiável e acessível. Esta base permitirá quantificar os impactos das alterações climáticas, apoiar a definição de prioridades e facilitar a disponibilização de informação relevante para os diversos agentes envolvidos.

B2.1 Promover a monitorização de indicadores de risco climático e adaptação apoiando a avaliação de progressos.

B2.2 Estabelecer mecanismos de recolha de dados sobre perdas e danos climáticos.

C. Acelerar a implementação de medidas de adaptação

Ao longo das últimas décadas, Portugal tem vindo a construir uma cultura de adaptação às alterações climáticas, através da implementação sucessiva das Estratégias Nacionais de Adaptação (ENAAAC 2010 e ENAAAC 2020) e do Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC).

A ENAAAC 2030 assume agora o desafio de dinamizar a ação numa abordagem mais integrada e coordenada com os setores, os vários níveis administrativos e outros atores. Promove-se assim uma passagem de uma fase de planeamento e preparação para uma fase de execução mais robusta e alargada, reconhecendo que a situação de emergência climática exige uma aceleração significativa na implementação de medidas de adaptação. Nesse sentido, este objetivo procura dar resposta a esta necessidade, criando condições para que as políticas, os investimentos e as ações de adaptação incorporem o risco climático, reduzam vulnerabilidades e reforcem a resiliência do país.

Neste processo será essencial adotar mecanismos que agilizem o papel dos diferentes agentes responsáveis pela gestão de riscos climáticos (*risk ownership*⁴¹) e que possam traduzir o conhecimento e o planeamento em intervenções e ações concretas. Ao privilegiar a articulação entre planeamento e execução, este objetivo procura assegurar que a sociedade dispõe de soluções eficazes para enfrentar os desafios da adaptação, com a urgência que se impõe.

C1 Promover a incorporação do risco climático no planeamento

A consolidação da adaptação e risco climático nos processos de planeamento é fundamental para garantir sistemas seguros, resilientes e consistentes com os cenários futuros de alteração climática. A adaptação, considerada desde as fases iniciais de formulação de políticas, planos e projetos, assegurará que os diferentes níveis de decisão estão alinhados com as prioridades de redução de vulnerabilidades, favorecendo uma transição para modelos de planeamento preventivos, capazes de antecipar impactes e minimizar perdas associadas a fenómenos climáticos extremos (*Climate Resilience by Design*⁴²).

Um dos pilares desta abordagem consiste na elaboração e revisão dos Planos setoriais de adaptação e dos Planos de ação climática regionais e municipais, que devem constituir-se como os instrumentos operacionais que traduzem a avaliação de vulnerabilidades e riscos climáticos em medidas e prioridades claras de investimento e gestão do território.

A integração da adaptação às alterações climáticas no planeamento e ordenamento do território deve ser consagrada no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT) e no Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (RJUE). Tal consagração deverá prever normas

⁴¹ COM (2024) 91 final

⁴² Este princípio reflete uma abordagem preventiva e antecipatória aos riscos climáticos na conceção de políticas, investimentos e medidas, estando presente em vários documentos da Comissão Europeia como a Estratégia para uma União da Preparação, a Comunicação sobre a Gestão dos Riscos Climáticos e a proposta para o próximo Quadro Financeiro Plurianual.

específicas que reforcem a obrigatoriedade de serem incorporadas políticas e medidas de adaptação climática nas dimensões estratégica, regulamentar, operacional e de governança dos instrumentos de gestão territorial.

Destaca-se ainda a necessidade de incentivar a incorporação dos riscos e respostas de adaptação noutros instrumentos de planeamento setoriais e de ordenamento do território, incluindo os Instrumentos de Gestão Territorial, com suporte na Avaliação Ambiental Estratégica. A identificação das áreas mais expostas a riscos climáticos, como os associados a inundações, secas, ondas de calor ou incêndios rurais, permitirá a definição de medidas de adaptação orientadas para contextos específicos. A futura Plataforma de Riscos Climáticos apoiará este objetivo através da atualização contínua dos dados de referência de suporte à tomada de decisão.

Será essencial a criação de sinergias entre diferentes níveis de governação e setores, incentivando o trabalho conjunto entre autoridades locais, regionais e organismos da administração central. Essa articulação garante que a adaptação às alterações climáticas seja transversal, criando um quadro coerente e eficaz de políticas públicas.

C1.1 Apoiar elaboração dos Planos Setoriais e Planos de Ação Climática regionais e municipais.

C1.2 Incentivar a incorporação da avaliação de risco na elaboração de instrumentos de política pública, incluindo Instrumentos de Gestão Territorial.

C2 Promover o climate proofing

Esta linha de atuação centra-se na necessidade identificada de incorporar critérios de *climate proofing* no desenvolvimento de projetos e na construção e reabilitação de infraestruturas. A adaptação deve estar presente em todas as fases do ciclo de vida de um projeto — desde o planeamento e conceção até à implementação, operação e manutenção. Essa abordagem preventiva assegura que as infraestruturas e equipamentos são concebidos e reabilitados de raiz com soluções inovadoras, flexíveis e adaptativas, capazes de responder a diferentes cenários de risco, evitando custos elevados de reparação ou reconstrução

Neste contexto, destaca-se a importância de agilizar e facilitar a aplicação de normas e recomendações para integrar a adaptação às alterações climáticas nos processos de decisão e garantindo que esta vai ao encontro das orientações europeias sobre os princípios de não prejudicar significativamente o ambiente (*Do No Significant Harm*⁴³), de resistência às alterações climáticas (*Climate Proofing*⁴⁴) e recuperação pós-catástrofe sustentável e inclusiva (*Build Back Better*⁴⁵). Estas orientações deverão evitar ainda que o financiamento seja direcionado para projetos que resultem em má adaptação, isto é, projetos que aumentem a vulnerabilidade ou a exposição às alterações climáticas, em vez de a reduzir. Estas mesmas diretrizes podem ser igualmente relevantes para efeitos da avaliação ambiental de projetos.

C2.1 Simplificar a aplicação de critérios de climate proofing para projetos e construção e reabilitação de infraestruturas.

⁴³ EUR-Lex – C/2025/1596

⁴⁴ EUR-Lex – 2021/C 373/01

⁴⁵ EUR-Lex – COM (2021) 390 final

C3 Acelerar a execução de medidas

O foco na implementação das medidas beneficia de contributos de diversas ações da ENAAC 2030, quer ao nível de capacitação dos agentes e partilha de boas práticas, quer ao nível de disponibilização de financiamento, informação e ferramentas de suporte para a conceção e execução de projetos.

Perante a situação de emergência climática é imperativo acelerar a implementação efetiva de medidas de adaptação, privilegiando-se as soluções baseadas na natureza, sobretudo em zonas identificadas como prioritárias nas avaliações de risco e em Planos setoriais de adaptação e Planos de ação climática regionais e municipais. Destacam-se as intervenções do Pró-Rios – Programa de Ação para o Restauro Ecológico de Rios e Ribeiras e as medidas de recuperação de ecossistemas previstas no Plano Nacional de Restauro da Natureza.

Estas ações de aceleração na execução de medidas podem ser complementadas com o apoio a projetos-piloto com potencial efeito multiplicador, salientando-se o papel dos atores municipais neste processo. Um bom exemplo é a criação de uma rede de abrigos climáticos através de um projeto-piloto demonstrativo deste potencial. Outros bons exemplos são as Missões da UE, nomeadamente a Missão Adaptação às Alterações Climáticas⁴⁶, cujo objetivo é apoiar regiões, cidades e autoridades locais da UE nos seus esforços de adaptação, sendo Portugal o país europeu com maior número de municípios signatários (49). Através da participação em projetos da Missão e/ou da assinatura da Carta da Missão, os signatários comprometem-se a promover a resiliência climática até 2030, impulsionando os esforços de adaptação regionais e municipais para atingir os seus objetivos de adaptação. Outras missões que poderão ter efeitos sinérgicos com a adaptação são a Missão para o Solo⁴⁷ e a Missão das Cidades Inteligentes e com impacto neutro no Clima até 2030⁴⁸.

A execução das medidas de adaptação deve ser acompanhada de um esforço robusto de monitorização e acompanhamento dos progressos em matéria de adaptação e respetiva execução das políticas de adaptação.

C3.1 Reforçar a implementação e monitorização de medidas de adaptação em zonas de risco climático.

D. Reforçar o investimento em adaptação

Durante as últimas décadas os impactes das alterações climáticas têm-se tornado cada vez mais evidentes e as perdas e danos associados a eventos meteorológicos e climáticos extremos aumentaram significativamente. Torna-se assim imperativo antecipar e integrar os riscos climáticos, assegurando uma economia robusta e sociedades protegidas e resilientes. Para tal será essencial fornecer incentivos adequados para uma adaptação proativa e desincentivar a má adaptação. Importa recordar que os custos associados à adaptação são significativamente

⁴⁶ Disponível em: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/adaptation-climate-change_en#scope-of-the-mission

⁴⁷ Disponível em: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/soil-deal-europe_en

⁴⁸ Disponível em: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/climate-neutral-and-smart-cities_en

inferiores aos custos da inação, que se traduzem em perdas económicas, sociais e ambientais crescentes e potencialmente irreversíveis.

A concretização de uma resposta eficaz para a implementação de medidas de adaptação prioritárias, exige um quadro financeiro estruturado e acessível, que mobilize recursos adequados, sustentáveis e com continuidade a longo prazo. Este objetivo visa criar condições favoráveis à mobilização de investimento público e privado, direcionar os fluxos de financiamento existentes para as prioridades identificadas e desenvolver soluções financeiras inovadoras.

As linhas de atuação previstas contribuem para garantir a acessibilidade ao financiamento para adaptação de forma articulada com os instrumentos de planeamento existentes e acessível aos diversos atores envolvidos, promovendo a construção de um território resiliente e preparado para os desafios climáticos - a adaptação deve ser vista como um processo contínuo.

D1 Agilizar e direcionar o financiamento para as prioridades de adaptação

A atuação da ENAAC 2030 inclui a promoção do alinhamento dos fluxos financeiros com as prioridades de adaptação identificadas nos planos setoriais de adaptação e nos planos regionais e municipais de ação climática, e em sintonia com as demais políticas de ação climática. Para tal, devem ser sistematizadas as prioridades de adaptação orientando os exercícios de programação (p.e associado ao próximo Quadro Financeiro Plurianual 2028-2034). Desta forma, abrem-se oportunidades para impulsionar a ação e canalizar recursos de forma mais eficaz, fornecendo os incentivos adequados para uma adaptação proativa e desincentivando a má adaptação.

A par destas iniciativas, é essencial promover o desenvolvimento de mecanismos financeiros inovadores, capazes de alavancar investimento privado e diversificar as fontes de financiamento dedicadas à adaptação às alterações climáticas. A colaboração entre os vários agentes pode ajudar a demonstrar a aplicabilidade de várias soluções que incentivem a adoção de medidas resilientes, sendo o mercado voluntário de carbono⁴⁹ um bom exemplo.

A promoção do acesso a financiamento adequado constitui um fator crítico para garantir a implementação eficaz de medidas de adaptação. Entre outros obstáculos, as autoridades enfrentam também dificuldades relacionadas com a complexidade de requisitos administrativos exigidos pelas oportunidades de financiamento. Nesse sentido, existe a necessidade de simplificar os procedimentos administrativos associados ao acesso aos fundos nacionais com relevância para a adaptação, contribuindo para uma resposta mais abrangente e célere às necessidades emergentes dos diversos atores e dos territórios.

No contexto da cooperação internacional o foco da Estratégia passará por melhorar a previsibilidade de financiamento climático, considerando os termos do Programa Plurianual Conjunto de Cooperação para o Desenvolvimento nos Domínios do Ambiente e da Ação Climática 2030⁵⁰.

Com esta linha de atuação, a ENAAC 2030 procura criar um ambiente mais favorável ao investimento em adaptação, reduzindo barreiras estruturais e incentivando a mobilização coordenada de recursos. O propósito final consiste em assegurar que as decisões de financiamento contribuem efetivamente para a resiliência dos territórios e para a concretização de uma transição justa e sustentável.

⁴⁹ <https://mvcarbono.pt/>

⁵⁰ Despacho n.º 9253/2023, de 8 de setembro

D1.1 Assegurar o alinhamento dos fluxos financeiros com as prioridades de adaptação.

D1.2 Explorar mecanismos financeiros inovadores e reforçar a divulgação dos existentes.

D1.3 Simplificar procedimentos administrativos associados a programas de financiamento para agilizar a ação.

D1.4 Melhorar a previsibilidade do financiamento climático em matéria de cooperação internacional para o desenvolvimento.

D2 Reforçar a resiliência económica e financeira face aos riscos climáticos

A crescente relevância dos riscos climáticos para a estabilidade económica e financeira exige que estes sejam plenamente incorporados nos processos de planeamento, decisão e investimento. Para além do impacto direto de fenómenos meteorológicos e climáticos extremos, importa reconhecer que os riscos climáticos podem desencadear a propagação de efeitos, inclusive nas cadeias de aprovisionamento, comprometendo setores críticos, aumentando a vulnerabilidade dos territórios e infraestruturas, e gerando instabilidade económica e social.

Neste contexto, é fundamental promover a adoção dos princípios de financiamento sustentável, assegurando a sua operacionalização e agilização de processos de avaliação através da definição de critérios claros, em linha com as melhores práticas internacionais. Para além da adoção de critérios ambientais, sociais e de governação (ESG), de tendência obrigatória para avaliar o desempenho e o sucesso de sustentabilidade no meio empresarial, urge promover incorporação do risco climático nos processos de decisão e de reporte financeiro, condição essencial para reforçar a transparência, a resiliência e a capacidade de antecipação da economia portuguesa.

No mesmo sentido devem-se aprofundar as metodologias para avaliação e divulgação de informações sobre os riscos macrofiscais das alterações climáticas e o seu impacto na sustentabilidade das finanças públicas, tal como previsto na Diretiva CE 2011/85/EU. Isto inclui as responsabilidades associadas a catástrofes e clima, bem como os custos fiscais decorrentes de catástrofes e eventos climáticos extremos.

Assim, a par de outras iniciativas desenvolvidas em Portugal por diferentes organismos (p.e. relatórios sobre a exposição ao risco climático do setor financeiro e segurador), será importante promover o aprofundamento e consistência destas práticas para reforçar a transparência e a qualidade da informação disponibilizada aos decisores, investidores e cidadãos, assim como para antecipar impactes económicos e fiscais, contribuindo para uma sociedade resiliente.

Adicionalmente, é essencial adotar uma abordagem colaborativa entre os diferentes agentes — públicos, privados e da sociedade civil — que permita reduzir as atuais lacunas de proteção climática (*climate insurance protection gap*⁵¹), ou seja, a diferença entre os danos económicos provocados por eventos climáticos extremos e os montantes efetivamente cobertos por seguros. O aumento da cobertura de seguros de pessoas, bens e atividades expostas a riscos climáticos deve ser promovido através de várias ações complementares, explorando a possibilidade de desenvolver produtos de seguros acessíveis e adaptados às necessidades dos diferentes setores e territórios, assim como explorar parcerias inovadoras que reforcem a partilha de riscos e incentivem a proteção antecipada.

D2.1 Promover a adoção dos princípios de financiamento sustentável e a incorporação do risco climático nos processos de decisão e de reporte.

D2.2 Promover o aumento da cobertura de seguros de pessoas e bens expostos a riscos climáticos.

⁵¹ European Central Bank. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/climate/climate/html/index.en.html>

4. Modelo de coordenação e gestão

A adaptação às alterações climáticas constitui um desafio transversal e intersetorial, exigindo um esforço coordenado e contínuo entre diferentes níveis de governação e um amplo conjunto de atores. Neste contexto, a ENAAC 2030 surge como um instrumento estratégico que estabelece os próximos passos para garantir um quadro facilitador à ação por parte dos vários agentes de mudança na área da adaptação. A concretização destas orientações exige um processo participativo e inclusivo, assegurando o envolvimento alargado de intervenientes para a sua plena implementação, com especial destaque para a integração das necessidades das populações mais vulneráveis aos impactos das alterações climáticas.

Dado o âmbito de atuação da ENAAC 2030 e a sua transversalidade, é fundamental garantir que o seu modelo de governança consiga incutir dinamismo na ação e mobilização dos atores, sem comprometer a coordenação, essencial para assegurar a coerência e a articulação estratégica das intervenções. Para esse efeito, são elementos estruturantes a coordenação horizontal (entre setores) e a coordenação vertical (entre níveis administrativos), com a representação de diferentes organismos da administração pública em conformidade com as competências que detêm.

Por fim, é crucial fomentar mecanismos adicionais de envolvimento com um leque mais alargado de atores, incluindo o setor privado, a academia e a sociedade civil, criando formas flexíveis e colaborativas de trabalho que promovam a inovação e a partilha de conhecimento em prol de uma adaptação mais eficaz e inclusiva. Nesta ótica, uma gestão eficaz de contactos e estabelecimento de canais de comunicação são elementos imperativos.

O modelo de governança da ENAAC 2030, esquematizado na

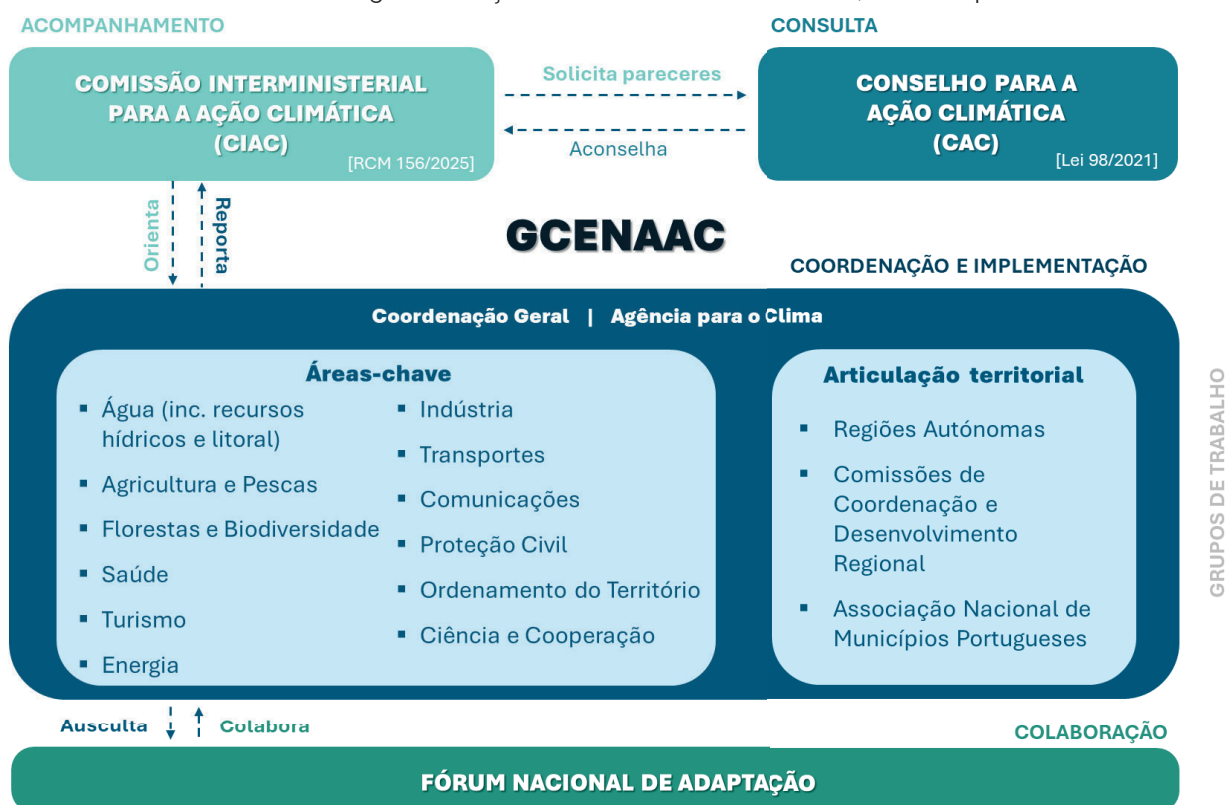


Figura 5, envolve diversos atores com diferentes competências.

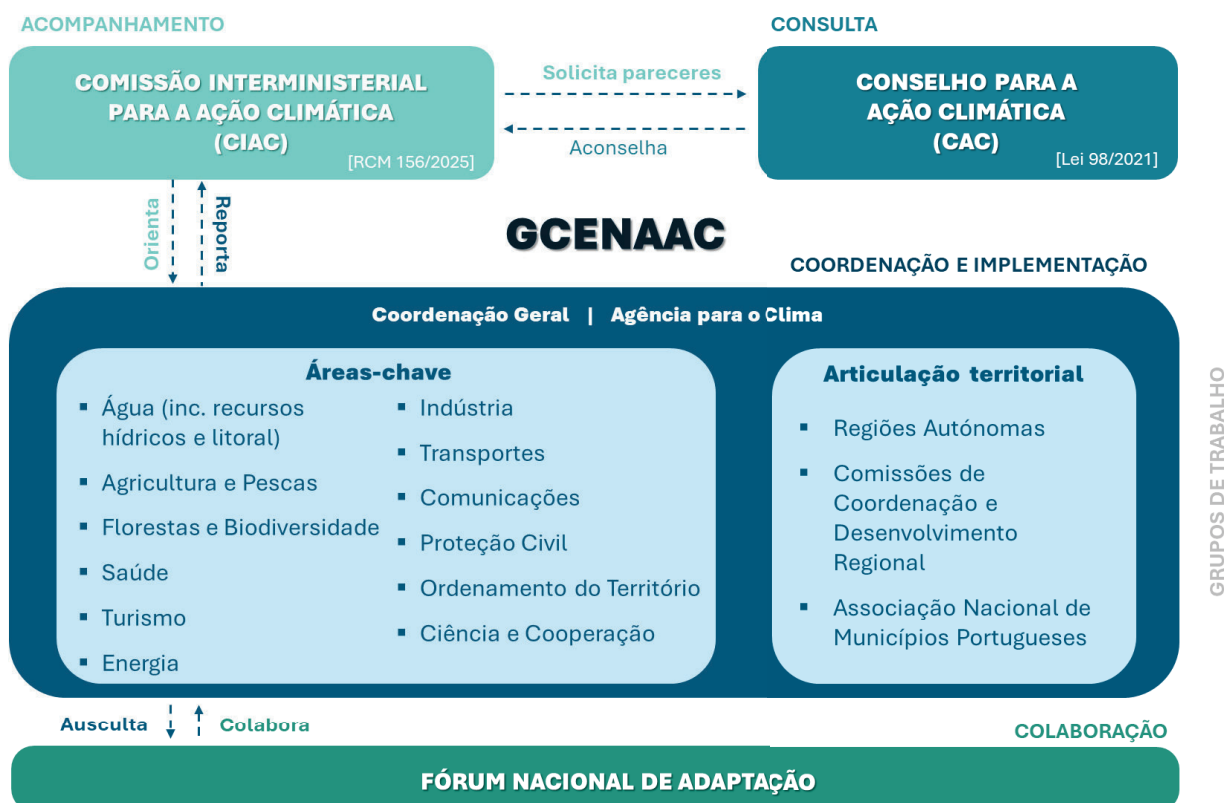


Figura 5 – Modelo de governança da ENAAC 2030.

Comissão Interministerial para a Ação Climática

A Comissão Interministerial para a Ação Climática (CIAC), criada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 156/2025, de 9 de outubro, e liderada pelo Ministério do Ambiente e Energia é a estrutura governamental responsável pelo acompanhamento da política climática e das políticas setoriais com impacto nos objetivos nacionais em matéria de alterações climáticas, nomeadamente na área da adaptação.

Conselho para a Ação Climática

O Conselho para a Ação Climática (CAC), instituído pela Lei de Bases do Clima, e cuja composição, organização e funcionamento é estabelecida pela Lei nº43/2023, de 14 de agosto, é um órgão independente composto por especialistas, representantes institucionais e da sociedade. O CAC tem uma vasta atribuição de competências, nomeadamente de pronúncia em consultas solicitadas pelo Governo e pela Assembleia da República sobre a elaboração, discussão e aprovação de atos legislativos, relatórios e instrumentos de política pública em matéria de ação climática; emissão de pareceres sobre políticas e medidas de adaptação às alterações climáticas a nível nacional, regional e setorial; e apresentação de recomendações sobre a aplicação de recursos públicos, investigação e desenvolvimento em áreas relacionadas com o combate às alterações climáticas.

Grupo de Coordenação da ENAAC (GCENAAC)

A execução da ENAAC 2030 é essencialmente promovida pelo GCENAAC, que constitui o núcleo central do modelo de governação, integrando os serviços e entidades da Administração Pública determinantes para a implementação das ações.

O GCENAAC promove a coordenação vertical entre os diferentes níveis da administração pública – central, regional e local – e assegura a ligação entre as políticas de adaptação e os instrumentos de planeamento e gestão territorial, garantindo o alinhamento com as orientações emanadas pela CIAC. Este órgão garante ainda a coordenação horizontal da estratégia, atuando como facilitador da integração da adaptação em políticas públicas relevantes, promovendo a coerência entre estratégias setoriais, planos nacionais e agendas europeias e internacionais.

Partindo-se do Grupo de Coordenação já constituído para a ENAAC 2020, o mesmo é reformulado para dar resposta às áreas-chave identificadas na ENAAC 2030, garantindo a coordenação com os diferentes níveis de governação territorial. Assim, o GCENAAC 2030 deverá ser constituído por:

- a) Agência para o Clima (ApC, I. P.), que coordena;
- b) Representantes a designar pelos membros do governo responsáveis pelas *Áreas-Chave*:
 - Agricultura e Pescas;
 - Água (incluindo recursos hídricos e litoral);
 - Ciência e Cooperação;
 - Comunicações;
 - Energia;
 - Florestas e Biodiversidade;
 - Indústria;
 - Ordenamento do Território;
 - Proteção Civil;
 - Saúde;
 - Transportes;
 - Turismo.
- c) Representantes das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira;
- d) Representantes das Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional;
- e) Representante da Associação Nacional de Municípios Portugueses.

O GCENAAC reúne, por convocatória do seu coordenador, sempre que tal for considerado necessário para dar cumprimento aos objetivos, linhas de atuação e ações da estratégia ou por proposta de um ou vários dos seus membros.

O Coordenador do GCENAAC deverá promover a estreita articulação administrativa e territorial, competindo-lhe especificamente:

- a) Assegurar a coordenação geral da ENAAC 2030 e das suas atividades;
- b) Promover a articulação entre os vários níveis de governação;
- c) Promover a coerência das políticas e medidas constantes dos planos setoriais de adaptação, dos planos regionais e municipais de ação climática, em estreita articulação com os membros do GCENAAC;

- d) Apoiar na capacitação e no desenvolvimento de ferramentas e orientações que permitam apoiar a implementação de políticas de adaptação;
- e) Constituir Grupos de Trabalho com integração de entidades internas ou externas ao GCENAAAC, sempre que necessário;
- f) Coordenar o processo de monitorização e reporte das políticas de adaptação.
- g) Coordenar o Fórum Nacional de Adaptação.

Os membros do GCENAAAC devem:

- a) Implementar as atividades necessárias à prossecução dos objetivos, linhas de atuação e ações da ENAAAC 2030, dentro das suas áreas de competência;
- b) Promover a identificação, análise e avaliação dos principais riscos, vulnerabilidades e impactes nos diferentes setores;
- c) Sistematizar e executar medidas de adaptação;
- d) Assegurar a coerência das políticas e medidas constantes dos planos setoriais de adaptação, dos planos regionais e locais municipais de ação climática, com os objetivos da ENAAAC2030;
- e) Promover a integração da componente adaptação em todas as políticas relevantes, instrumentos de planeamento setoriais e instrumentos de gestão territorial;
- f) Contribuir para os exercícios de monitorização e reporte em matéria de adaptação, incluindo a definição de indicadores.

A implementação das ações da ENAAAC 2030 não são, contudo, unicamente asseguradas pelo GCENAAAC, sendo necessário envolver mais atores. Para acelerar a operacionalização dos objetivos da ENAAAC 2030, poderão promover-se estruturas de trabalho informais – **Grupos de Trabalho** - que atuarão como estruturas flexíveis e orientadas para a implementação das linhas de atuação e ações da Estratégia. Os **Grupos de Trabalho** devem focar-se no desenvolvimento de aspetos prioritários e específicos para os quais seja necessário um trabalho mais aprofundado, podendo integrar representantes das entidades do GCENAAAC e entidades externas - públicas e privadas - relevantes para cada temática. Estes grupos têm como objetivos promover a colaboração técnica; desenvolver propostas concretas para implementação, monitorização e avaliação das ações de adaptação; partilhar boas práticas e soluções inovadoras. Os Grupos de Trabalho funcionam, assim, como motores operacionais do processo de implementação da ENAAAC introduzindo novos agentes de adaptação e conseqüente reforço da estrutura e capacidade de trabalho.

Fórum Nacional de Adaptação

Este novo espaço de colaboração pretende assegurar a consulta a um leque mais alargado de agentes da sociedade, com vista a garantir que a Estratégia é inclusiva e beneficia de uma perspetiva mais ampla e plural.

O Fórum Nacional de Adaptação, coordenado pela ApC, tem como objetivos:

- a) Promover e dinamizar redes de colaboração com um leque alargado e representativo de agentes da sociedade, incluindo comunidade científica, setor privado, sociedade civil, organizações não governamentais e grupos vulneráveis;

- b) Contribuir para a reflexão sobre a operacionalização dos objetivos e medidas da ENAAAC 2030 e sua revisão, quando aplicável;
- c) Estabelecer um espaço de diálogo e partilha de informação sobre soluções inovadoras e projetos piloto e promover a troca de ideias e experiências sobre a adaptação às alterações climáticas;
- d) Comunicar e disseminar a implementação da ENAAAC 2030, incluindo a organização de eventos e outras atividades.

5. Monitorização e avaliação

A monitorização e avaliação constituem etapas fundamentais para assegurar a eficácia das políticas de adaptação às alterações climáticas. Estes processos permitem avaliar o grau de cumprimento dos objetivos definidos, acompanhar a implementação das medidas e apoiar a tomada de decisão, de forma mais informada e ajustada à realidade. O reporte regular da adaptação reforça a transparência e promove a responsabilização dos agentes envolvidos na implementação das políticas, possibilitando introduzir melhorias ou reorientar esforços.

A nível internacional, Portugal assegura o reporte de adaptação no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas, através da submissão de Comunicações Nacionais, Relatórios Bienais de Transparência e comunicações específicas sobre adaptação. No contexto do Acordo de Paris, a avaliação global (GST - *Global Stocktake*) do objetivo mundial relativo à adaptação (GGA – *Global Goal on Adaptation*) acontece a cada cinco anos medindo o progresso coletivo em direção às metas do Acordo de Paris e no caso da adaptação, avaliando se os países estão a aumentar a sua capacidade adaptativa, a reforçar resiliência, a reduzir vulnerabilidades e a promover o desenvolvimento sustentável. Na COP 30 (2025) foi adotado um conjunto de 59 indicadores voluntários para medir o progresso do GGA - Indicadores de Belém.

No plano europeu, o país assegura ainda o reporte bienal de informação em matéria de adaptação à Comissão Europeia, em conformidade com os artigos 17.º (Relatório nacional integrado de progresso em matéria de energia e de clima) e 19.º (Relatório integrado sobre as ações de adaptação nacionais) do Regulamento (UE) 2018/1999 relativo à Governação da União da Energia e da Ação Climática.

A monitorização da ENAAAC 2030 será realizada através de um relatório anual a apresentar à Assembleia da República sobre o estado de execução da Estratégia e das ações de adaptação às alterações climáticas, conforme previsto na Lei de Bases do Clima (art.º 26.º).

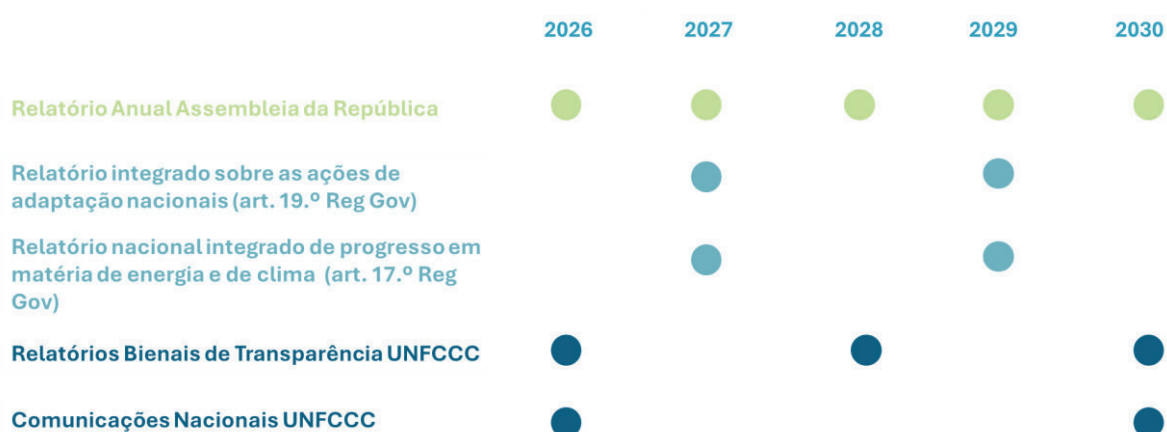


Figura 6 – Reporte de adaptação.

A ENAAAC 2030 propõe assim a consolidação e aperfeiçoamento do sistema de monitorização e avaliação da política nacional de adaptação, beneficiando das experiências anteriores e incorporando boas práticas identificadas a nível regional, nacional e europeu, a par da introdução de melhorias de processo na gestão das obrigações de reporte europeu e internacional. As obrigações de reporte, cuja responsabilidade é partilhada pelo GCENAAAC, deverão tornar-se mais

ágeis, sistemáticas e orientadas para os objetivos definidos, facilitando a interlocução entre as entidades envolvidas. O sistema de monitorização e avaliação deverá, ainda, reforçar a articulação entre os instrumentos nacionais, europeus e internacionais de reporte, evitando duplicações e potenciando a utilização da informação já recolhida para diferentes finalidades.

Para apoiar a monitorização da ENAAAC 2030 foi selecionado um indicador de Belém para cada objetivo estratégico, estabelecendo um ponto de partida para um quadro de monitorização robusto e alinhado com o Acordo de Paris. Assim, com base na lógica de intervenção, a sua transversalidade e aplicabilidade ao contexto nacional, foram escolhidos quatro indicadores considerados mais representativos e relevantes para medir o progresso nacional em matéria de adaptação (Tabela 1).

Outros indicadores de natureza mais setorial, devem ser adotados no âmbito da monitorização dos planos setoriais de adaptação, tendo por referências os Indicadores de Belém existentes para o efeito.

Tabela 1 – Indicadores e metas de monitorização da ENAAAC 2030.

Objetivo estratégico	Meta	Indicador
A. Promover o conhecimento e capacitação	Até 2030 , atualizar avaliações dos perigos climáticos, dos impactos das alterações climáticas e da exposição a riscos e vulnerabilidades e utilizar os resultados dessas avaliações para orientar a formulação de planos nacionais de adaptação, instrumentos de política e processos e/ou estratégias de planeamento.	Grau de realização (%) de avaliações dos perigos climáticos, dos impactos das alterações climáticas e da exposição a riscos e vulnerabilidades, com base em diferentes cenários de aquecimento global, conforme adequado para as regiões e contextos.
B. Adotar ferramentas inovadoras e reforçar a monitorização	Até 2030 , conceber, estabelecer e operacionalizar um sistema de monitorização e avaliação para os esforços nacionais de adaptação e desenvolver a capacidade institucional necessária para implementar plenamente o sistema.	Grau de conceção de um sistema de monitorização e avaliação para os esforços nacionais de adaptação em função das necessidades identificadas.
C. Acelerar a implementação de medidas de adaptação	Até 2030 , implementar planos nacionais de adaptação, instrumentos de política pública e processos e/ou estratégias de planeamento, sensíveis às questões de género, participativos e totalmente transparentes, abrangendo, conforme apropriado, ecossistemas, setores, pessoas e comunidades vulneráveis, e integrar a adaptação em todas as estratégias e planos relevantes.	N.º de planos nacionais de adaptação, instrumentos de política pública e processos e/ou estratégias de planeamento em vigor.
D. Reforçar o investimento em adaptação	Até 2030 , progredir na implementação dos planos, políticas e estratégias nacionais de adaptação e, como resultado, reduzir os impactos sociais e económicos dos principais riscos climáticos identificados nas avaliações referidas acima.	Montante de financiamento para a adaptação às alterações climáticas.

6. Financiamento da adaptação

A identificação de fontes de financiamento e instrumentos disponíveis para a implementação da adaptação em Portugal constitui uma das componentes fundamentais da ENAAC 2030. A adaptação é um processo de longo prazo que exige flexibilidade e ajuste face à evolução do conhecimento e resultados alcançados, e abrange uma ampla gama de atividades específicas para os diferentes riscos climáticos, contextos e locais, e que muitas vezes apresentam cobenefícios para a mitigação das alterações climáticas e outros descritores ambientais e setores.

Esta diversidade, embora represente um desafio para assegurar o acompanhamento rigoroso dos investimentos exclusivamente atribuíveis à adaptação, também amplia as oportunidades de mobilização de recursos através de instrumentos e programas transversais. Importa garantir que o financiamento da adaptação seja coerente com os planos nacionais, setoriais regionais, e municipais e evitar situações de má adaptação que possam aumentar a vulnerabilidade ou exposição climática no futuro.

Todos os agentes, tanto do setor privado como do setor público, têm um papel relevante a desempenhar no desenvolvimento e implementação de medidas de adaptação. Os instrumentos económicos e financeiros têm um elevado potencial para complementar o financiamento da adaptação pois fornecem direta e indiretamente incentivos para antecipar e reduzir os impactos das alterações climáticas^{52, 53}.

Existem instrumentos financeiros inovadores para a adaptação às alterações climáticas capazes de direcionar recursos financeiros para prioridades de adaptação, complementando as fontes de financiamento tradicionais. Estes instrumentos, ao atrair recursos de instituições financeiras, investidores privados, fundos de pensão, fundações e filantropos, são fundamentais para desbloquear investimentos privados e ampliar o volume de recursos necessários para a adaptação. Os instrumentos financeiros inovadores para a adaptação podem agrupar-se nas categorias apresentadas na Figura 7.

⁵² Chambwera, M., G. Heal, C. Dubeux, S. Hallegatte, L. Leclerc, A. Markandya, B.A. McCarl, R. Mechler, and J.E. Neumann, 2014: *Economics of adaptation*. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 945-977. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap17_FINAL.pdf

⁵³ NAP Global Network, 2024. *Inventory of Innovative Financial Instruments for Climate Change Adaptation*.



Figura 7– Categorias de instrumentos financeiros inovadores⁵⁴.

A aplicação de todos estes instrumentos deve estar alinhada com a Taxonomia da União Europeia⁵⁵, sistema de classificação concebido para identificar atividades económicas ambientalmente sustentáveis. Entre os seus objetivos centrais estão: guiar investimentos para gerir os riscos das alterações climáticas e uniformizar critérios para governos, empresas e investidores.

A adaptação às alterações climáticas é um dos seis objetivos ambientais da Taxonomia, assumindo um papel direto e estratégico no financiamento da resiliência. Para que uma atividade seja considerada alinhada com a Taxonomia, deve cumprir um conjunto de requisitos rigorosos entre os quais contribuir substancialmente para pelo menos um dos objetivos ambientais da Taxonomia, não prejudicar significativamente (princípio DNSH, *Do No Significant Harm*) nenhum destes objetivos, cumprir salvaguardas mínimas sociais (como direitos humanos e laborais) e seguir critérios técnicos definidos pela CE.

⁵⁴ NAP Global Network, 2024. *Inventory of Innovative Financial Instruments for Climate Change Adaptation*. <https://nappglobalnetwork.org/innovative-financing/?category=results-based-financing&instrument=adaptation-benefits-mechanism>

⁵⁵ European Commission, 2025: EU taxonomy for sustainable activities. https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

As políticas e mecanismos de financiamento desempenham um papel importante no apoio aos objetivos de resiliência justa, uma vez que podem ser direcionados para as necessidades de grupos vulneráveis e apoiar medidas de resiliência justa⁵⁶.

Em Portugal, estão disponíveis diversos programas de financiamento, quer de gestão europeia quer de gestão nacional, para a implementação de medidas de adaptação. Dado o seu carácter transversal, a adaptação às alterações climáticas beneficia de financiamento dedicado, podendo recorrer também a linhas de financiamento disponíveis noutros programas setoriais e regionais, mobilizando tanto o setor privado como o setor público, em particular os municípios, enquanto atores-chave na implementação territorial das medidas de adaptação.

6.1. Fontes de financiamento de gestão europeia

A UE disponibiliza financiamento para a adaptação às alterações climáticas através de vários instrumentos. O Quadro Financeiro Plurianual (QFP) 2021-2027 assegura que pelo menos 25 % do orçamento europeu sejam despesas relacionadas com o clima. Em julho de 2025, a CE apresentou uma proposta para o QFP 2028-2034 com uma meta global de despesas em ação climática e ambiental de pelo menos 35% do orçamento total e a aplicação do princípio de não prejudicar significativamente em todos os programas da UE. Este novo QFP será mais ambicioso, mais simples, mais flexível, mais estratégico e baseado em medidas políticas. Entre outros desafios, este novo quadro apoiará investimentos para aumentar a resiliência às alterações climáticas.

O financiamento da UE para adaptação às alterações climáticas está disponível através de diversas fontes, destacando-se as seguintes:

- O **Programa LIFE**⁵⁷ é o instrumento de financiamento da UE para o ambiente e a ação climática. O subprograma Mitigação e adaptação às alterações climáticas, na vertente de adaptação, apoia projetos de adaptação urbana, do ordenamento do território e de preparação para fenómenos meteorológicos extremos.
- O **Horizonte Europa**⁵⁸ é o principal programa de financiamento da UE para a investigação e a inovação que facilita a colaboração e reforço do impacto da investigação e inovação no desenvolvimento, apoio e implementação das políticas da UE, tendo uma área dedicada à ação climática.
- A **Missão da UE: Adaptação às alterações climáticas**⁵⁹ tem como objetivo apoiar as regiões europeias a tornarem-se resilientes face aos impactes das alterações climáticas até 2030. Esta missão procura capacitar autoridades locais e regionais em três áreas essenciais: compreender os riscos climáticos específicos de cada território, desenvolver estratégias de adaptação e implementar soluções inovadoras e práticas no terreno.

⁵⁶ European Environment Agency, 2025. *Social fairness in preparing for climate change: How just resilience can benefit communities across Europe* (EEA Report No 4/2025) <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/social-fairness-in-preparing-for-climate-change-how-resilience-can-benefit-communities-across-europe>

⁵⁷ Disponível em: <https://apambiente.pt/programa-life/pagina/programa-life-atual>

⁵⁸ Disponível em: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

⁵⁹ Disponível em: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/adaptation-climate-change_en

- O **Programa INTERREG**⁶⁰ é um programa da UE que promove a cooperação territorial transfronteiriça e tem sido uma ferramenta relevante no financiamento do planeamento e a execução da adaptação climática em vários Estados-Membros.

A UE disponibiliza outros programas de financiamento como o **InvestEU** que apoia o investimento sustentável, e o **Mecanismo Interligar a Europa** que apoia as redes e infraestruturas transeuropeias nos setores dos transportes, das telecomunicações e da energia, tendo entre os critérios de seleção a avaliação da vulnerabilidade climática e dos riscos, incluindo medidas de adaptação. É também de referir o **Mecanismo de Proteção Civil da União** que tem como objetivo reforçar a cooperação europeia em matéria de proteção civil, para melhorar a prevenção, a preparação e a resposta a catástrofes, entre as quais se encontram os eventos climáticos extremos.

Os bancos europeus desempenham também um papel importante no financiamento da adaptação às alterações climáticas. O Banco Europeu de Investimento (BEI) é um dos principais investidores mundiais em ação climática, com forte foco em sustentabilidade ambiental e resiliência. No âmbito da adaptação às alterações climáticas, o BEI tem reforçado o seu apoio financeiro à adaptação, visando aumentar a resiliência de setores e territórios vulneráveis. O Banco Europeu de Reconstrução e Desenvolvimento fornece apoio à identificação dos impactos das alterações climáticas nas operações com o objetivo de formular estratégias de adaptação que aumentem a resiliência e promovam melhores práticas e investimentos e que reduzam os riscos a longo prazo no contexto das alterações climáticas.

6.2. Fontes de financiamento de gestão nacional

Portugal tem mobilizado fundos e criado programas de financiamento direcionados para a adaptação às alterações climáticas. Os principais programas de financiamento de gestão nacional para a adaptação são:

- O **Fundo Ambiental**⁶¹, criado em 2017, visa apoiar as políticas nacionais de ambiente e de ação climática, financiando entidades, atividades e projetos em diversas áreas de atuação, entre as quais a adaptação às alterações climáticas e o aumento da resiliência. As receitas geradas pela aplicação de taxas ambientais, pelas receitas do leilão de licenças do Comércio Europeu de Licenças de Emissão e pelas transferências do Orçamento do Estado são direcionadas para este fundo, que gere e distribui verbas para projetos de adaptação relacionados com a gestão de recursos hídricos, proteção da natureza e biodiversidade, ordenamento do território, gestão de florestas, prevenção de fogos florestais, cheias, secas e escassez de água e erosão costeira.
- O **Plano de Recuperação e Resiliência**⁶² (PRR) é um programa de financiamento que apoia esforços de adaptação, especialmente nos domínios da Resiliência e Transição Climática, financiando projetos para a prevenção e combate a incêndios rurais, biodiversidade e mitigação da escassez de água.

⁶⁰ Disponível em: https://ec.europa.eu/regional_policy/policy/cooperation/european-territorial_en

⁶¹ Disponível em: <https://www.fundoambiental.pt/>

⁶² Disponível em: <https://recuperarportugal.gov.pt/>

- O **Programa para Ação Climática e Sustentabilidade**⁶³ (SUSTENTÁVEL 2030) - programa de financiamento dedicado ao objetivo específico de adaptação às alterações climáticas no Portugal 2030 (também resultado do Acordo de Parceria no âmbito do QFP 2021-2027), tem como uma das áreas de financiamento a **prevenção de riscos e catástrofes apoiando** investimentos que aumentam a resiliência e reduzam as vulnerabilidades do território português às alterações climáticas.
- Os **Programas Regionais do Portugal 2030**⁶⁴ também contribuem para financiar os esforços de adaptação às alterações climáticas, sendo esta vertente financiada noutros objetivos específicos do Portugal 2030, nomeadamente através da gestão sustentável da água e a proteção da natureza e biodiversidade.
- O **Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu**⁶⁵ (MFEEE 2021-2028), conhecido como EEA Grants, financiado pela Islândia, Liechtenstein e Noruega, apoia Portugal em áreas prioritárias, entre as quais, o ambiente (incluindo a ação climática), tendo, no ciclo anterior, apoiado por exemplo a elaboração do Roteiro Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (RNA2100).
- O **Plano Estratégico da Política Agrícola Comum**⁶⁶ (PEPAC), relativo ao período 2023-2027, integra a adaptação às alterações climáticas através da promoção de práticas para o uso eficiente e sustentável da água e do solo, da conservação dos recursos naturais e da introdução de culturas mais adaptadas, incluindo também medidas de prevenção e gestão de riscos climáticos, com o objetivo de aumentar a resiliência dos sistemas agrícolas, florestais e de terras não agrícolas face a incêndios, secas, inundações e outros fenómenos meteorológicos e climáticos extremos.

Para aceder e concretizar os fundos disponíveis para adaptação às alterações climáticas em pleno é necessário reforçar a capacitação técnica e simplificar os procedimentos administrativos associados aos programas de financiamento de acordo com as regras comunitárias e nacionais. É essencial promover o diálogo entre o setor público e o setor privado para impulsionar a conceção e a disponibilização de instrumentos e mecanismo de financiamento inovadores para a adaptação às alterações climáticas.

⁶³ Disponível em: <https://sustentavel2030.gov.pt/>

⁶⁴ Disponível em: <https://portugal2030.pt/>

⁶⁵ Disponível em: <https://www.eeagrants.gov.pt/pt/>

⁶⁶ Disponível em: <https://www.gpp.pt/index.php/pepac/pepac-plano-estrategico-da-pac-2023-2027>