

Guia para a conferência sobre o clima para jovens nas escolas



Credits



Project	Green competences and civic engagement in schools for adaptation to Climate Change - Competências verdes e engajamento cívico nas escolas para a adaptação às mudanças climáticas.
Acronym	GreenComp4Adapt
Project number	2024-1-ES01-KA220-SCH-000244611
Key action	KA220-SCH: Asociaciones de Cooperación en Educación Escolar
Contract number	PA002
 Funded by the European Union	Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.

TITULOS GUÍA PARA LA CONFERENCIA JUVENIL SOBRE EL CLIMA EN LAS ESCUELAS COORDINACIÓN DEL PROYECTO ERASMUS+ GREENCOMP4ADAPT Instituto de Educação Secundária Botânica Cavanilles
EDIÇÃO E COORDENAÇÃO DE DOCUMENTOS Associação Viração & Jangada
AUTORES Paulo Lima (Associação Viração & Jangada) Wenddi Burger (Associação Viração & Jangada)
REVISÃO GERAL E TRADUÇÕES Clarisse Ferreira (Escola Secundária Quinta do Marquês) Guido van van Dijk (SOML - Stichting Onderwijs Midden Limburg) Isabel Manclús (Associació Cresol) Isis Torales (Associação Portuguesa de Educação Ambiental)
REVISÃO CIENTÍFICA Roberto Barbiero (APPA - Agência Provincial de Proteção Ambiental de Trento) Lavinia Laiti (APPA - Agência Provincial para a Proteção do Ambiente de Trento)
REVISÃO PEDAGÓGICA Melita Cristaldi (Pólo Mediterrânico de Educação Intercultural - I.C. “Rita Atria” de Catânia)
DATA DE EDIÇÃO Agosto de 2025
FINANCIAMENTO Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA), Programa Erasmus+, União Europeia.

Créditos

Capítulo 1: Introdução

- 1.1 A urgência da educação ambiental climática
- 1.2 Justiça climática
- Referências

Capítulo 2: Metodologia da Educomunicação

- 2.1 O que é Educomunicação?
- 2.2 Conceitos-chave da Educomunicação
- Referências

Capítulo 3: Conferência Jovens pelo Clima nas Escolas

- 3.1 A base da Conferência
- 3.2 Passo a passo
 - 3.2.1 Fase 1 - Conferência de Turma
 - 3.2.2 Fase 2 - Conferência Escolar
 - 3.2.3 Fase 3 - Diálogo com os decisores políticos
 - 3.2.4 Fase 4 - Monitorização e apresentação de relatórios

Anexo A) Textos de apoio: Adaptação às alterações climáticas

1. Água e recursos hídricos
2. Energia e mobilidade
3. Agricultura e alimentação
4. Saúde e bem-estar
5. Educação e comunicação
6. Sector industrial
7. Sector do turismo
8. Biodiversidade

Anexo B) Glossário essencial sobre a adaptação às alterações climáticas

Referências

Capítulo 1:

Introdução



1.1 A urgência da educação ambiental climática

O termo **educação** aparece timidamente no artigo 6.º da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (1992). Reaparece no Acordo de Paris (2015), nomeadamente no artigo 12.º, que aborda diretamente a importância da educação na luta contra as alterações climáticas. O artigo refere que:

“As Partes devem cooperar na tomada de medidas, conforme apropriado, para melhorar a educação sobre as alterações climáticas, a formação, a sensibilização do público, a participação do público e o acesso do público à informação, reconhecendo a importância destas ações para reforçar a aplicação do presente Acordo.”

Como se pode ver, segundo vários especialistas, o termo “educação” continua a aparecer de forma pouco precisa.

Esta invisibilidade parece estar a mudar lentamente, e um dos sinais foi o lançamento pela UNESCO, em 2022, da **Greening Education Partnership (GEP)**, cujos quatro pilares de ação são:

- Infra-estruturas escolares;
- Currículo;
- Formação de educadores e capacidade de gestão do sistema educativo;
- Comunidade.

Para cada pilar, existe um Grupo de Trabalho com objectivos ambiciosos, como atingir os currículos

nacionais de 90% dos países do mundo ou garantir que 50% das escolas têm infra-estruturas sustentáveis e resilientes até 2030.

A **importância da educação ambiental** para enfrentar a emergência climática é cada vez mais evidente, tanto no fortalecimento das capacidades adaptativas dos povos e comunidades para enfrentar as causas e consequências profundas das mudanças climáticas, quanto na redução dos riscos e vulnerabilidades frente aos desastres socioambientais. Acima de tudo, é essencial para atuar na transformação radical dos modos de ser, viver, produzir e consumir da sociedade hegemónica.

É fundamental **reconhecer que a educação ambiental climática é parte essencial da educação de qualidade** (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 4, da Agenda 2030) e necessária para a construção de sociedades mais sustentáveis, equitativas, justas e resilientes.

¿Qué significan?

A Educação Ambiental

A Educação Ambiental (EA) surgiu como uma resposta à crise ecológica e tem como principal objetivo desenvolver uma consciência crítica e responsável sobre as relações entre os seres humanos e o ambiente.

Principais características:

- Aborda diversas questões ambientais: poluição, biodiversidade, recursos naturais, resíduos, água, etc.
- Promove valores, atitudes e práticas sustentáveis.
- É interdisciplinar e incentiva a participação cívica e a justiça ambiental.

A Educação Ambiental Climática

A Educação Ambiental Climática (EAC) é um ramo ou especialização da EA que se centra especificamente nas alterações climáticas como um fenómeno ambiental, político, social e económico. O seu objetivo é preparar os indivíduos para compreenderem e agirem face à crise climática.

Principais características:

- Centra-se na compreensão científica e política das alterações climáticas.
- Relaciona o clima com a justiça climática, as desigualdades globais, os estilos de vida e as responsabilidades históricas.
- Incentiva a ação colectiva e a resiliência climática (adaptação e atenuação).
- Aborda as emoções e ansiedades relacionadas com a crise climática (economia, esperança ativa).

1.2 Justiça climática

Sabemos que a educação ambiental climática, por si só, não é suficiente para enfrentar a emergência climática. Este fenómeno complexo exige respostas intersetoriais e imediatas, capazes de preparar as sociedades para superar os desafios do mundo que conhecemos e para desejar um outro mundo possível. Para isso, são necessárias ações transformadoras que fortaleçam a democracia com justiça climática.

A justiça climática é um conceito que reconhece que **a crise climática não afecta todas as pessoas de forma igual** - e que, por isso, as soluções devem ter em conta as desigualdades históricas, sociais, económicas e ambientais.

A justiça climática reconhece que:

- Os países, comunidades e indivíduos que menos contribuíram para as emissões de gases com efeito de estufa são frequentemente os mais afetados pelos impactos das alterações climáticas (como secas, inundações e subida do nível do mar).

- Os povos indígenas, as comunidades tradicionais, as mulheres, as crianças, as populações negras e pobres vivem frequentemente em zonas mais vulneráveis e com menos acesso a políticas de proteção.
- A responsabilidade histórica deve ser considerada: os países industrializados têm uma dívida ecológica por terem poluído mais ao longo dos séculos.

Objectivos da justiça climática:

1. Responsabilizar os grandes poluidores (como as grandes empresas e os países desenvolvidos).
2. Garantir os direitos humanos e proteger as populações vulneráveis.
3. Promover uma transição ecológica justa, com inclusão social, acesso à energia limpa e trabalho digno.
4. Ouvir e incluir nas decisões globais as vozes do Sul Global, dos jovens, dos povos indígenas e de outras comunidades tradicionalmente excluídas.

Gestão e financiamento

É também necessário reconhecer que medidas concretas para a gestão e o financiamento da educação ambiental climática, tais como:

- São essenciais para aumentar a capacidade de adaptação, reduzir os riscos de desastres e as vulnerabilidades socioambientais;
 - Não acontecem espontaneamente - requerem intencionalidade, inclusão em políticas públicas e recursos que cheguem de fato aos territórios;
 - Requerem ações múltiplas e simultâneas, tais como:
1. Reconhecer que a educação ambiental climática é parte essencial da educação de qualidade (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº4 da Agenda 2030) e necessária para a construção de sociedades mais sustentáveis, equitativas, justas e resilientes.
 2. Investir na formação de educadores do ensino básico, secundário e superior, bem como em centros de educação de adultos, para integrar a educação ambiental climática de forma permanente e transversal nos currículos das escolas e universidades públicas e privadas, incluindo atividades de ensino, investigação e extensão.

A conferência Jovens pelo Clima nas Escolas, no âmbito do projeto GreenComp4Adapt, pretende ser um pequeno contributo para o reconhecimento da educação ambiental e climática como parte integrante de uma educação de qualidade. **Mais do que uma mera ferramenta pedagógica, representa um passo decisivo para uma abordagem equitativa e transformadora da crise climática.** Estão a surgir sinais de mudança: a inclusão da educação no quadro do Acordo de Paris e o lançamento de iniciativas globais como a Greening Education Partnership demonstram uma sensibilização crescente. No entanto, estes avanços, embora encorajadores, continuam a ser insuficientes face à urgência do desafio que temos pela frente. O momento de agir é agora, e é necessária uma maior ambição. Os governos, as instituições de ensino e as comunidades devem unir-se em esforços concretos e coordenados para integrar sistematicamente a educação climática nos currículos, investir na formação contínua dos professores e garantir recursos adequados e sustentáveis.



Este guia sobre a Conferência Jovens pelo Clima nas Escolas.

Referências

- Dias, G. F. (2012). Educação ambiental: Princípios e práticas (13ª ed.). São Paulo, SP: Gaia.
- Loureiro, C. F. B. (2004). Educação ambiental: Repensando o espaço da crítica. São Paulo, SP: Cortez.
- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das correntes da educação ambiental. In A. M. de Oliveira (Org.), Educação ambiental e cidadania (pp. 16–42). São Paulo, SP: Cortez.
- Herrero, Y., Gutiérrez, L., & Molina, J. (2022). Educación ambiental climática: Guía práctica para el profesorado. Madrid, España: Fundación FUHEM & Greenpeace España.
- Rodríguez, B., & Espinosa, M. (2022). Epistemología y pedagogía climática en México. Ciudad de México, México: Ediciones IBERO.
- UNESCO. (2020). Educación para el cambio climático: Hoja de ruta. Paris, Francia: UNESCO. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373537>
- Olsson, D., Gericke, N., & Chang Rundgren, S.-N. (2020). The effect of climate change education on students' mitigation behavior. Nature Climate Change, 10(6), 634–639.
- Brianazi, T., Biasoli, S., & Trajber, R. (2025). Enfrentar a emergência climática demanda investir em educação ambiental transformadora. Diálogos, Soberania e Clima. Brasília, DF: Centro Soberania e Clima.

Capítulo 2:

Metodologia de Educomunicação



2.1 O que é Educomunicação?

A conferência Jovens pelo Clima nas Escolas adota a “Educomunicação” como metodologia de trabalho. Por isso, é necessário dar uma visão geral dessa metodologia. A **educomunicação** é uma forma de conhecer e partilhar conhecimentos através de estratégias e produtos de comunicação. É interessante notar que a palavra “comunicação” vem do latim communis, que significa “pertencente a todos” ou “a muitos”. Quando uma pessoa comunica, troca informações, tornando o conhecimento compartilhado com os outros. Trata-se, portanto, de um processo educativo através da comunicação, ou seja, da “Educomunicação”.

As suas premissas fundamentais são duas:

- A educação só é possível como “ação comunicativa”, uma vez que a comunicação é um fenómeno presente em todos os processos formativos humanos.
- Todas as formas de comunicação - ou seja, as produções simbólicas e as trocas/transmissões de significados - são em si mesmas uma “atividade educativa”.

De acordo com a definição do Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo (Brasil), **“Educomunicação” é o conjunto de políticas e ações relacionadas ao planejamento, implementação e avaliação de processos e produtos voltados para a criação e fortalecimento de ecossistemas comunicativos em ambientes educativos, sejam eles presenciais ou virtuais.**

A metodologia educamunicativa aplicada na conferência Jovens pelo Clima nas Escolas desenvolve-se em três linhas distintas, mas complementares:

- **Formação:** Aprendizagem de conceitos e técnicas de produção de conteúdos informativos, análise crítica dos media e desenvolvimento de conhecimentos sobre questões ambientais e participação democrática.
- **Produção:** Criação de produtos de comunicação por, com e para os jovens, com o objeti-

vo de pôr em prática os ensinamentos teóricos e divulgar os conteúdos relacionados com a Conferência.

- **Sensibilização:** Utilização da metodologia peer-to-peer em atividades que visam mobilizar e envolver outros jovens através de campanhas de consciencialização sobre questões de adaptação às mudanças climáticas.

É importante salientar que estamos a falar de **direitos**, ou seja, do direito humano à comunicação, que está na base do conceito de Educomunicação. Afirmar que a comunicação é um direito significa, em essência, que toda pessoa tem o direito de receber informações por qualquer meio, assim como o direito de ser ouvida, de produzir e de divulgar informações e opiniões.

Isso inclui não apenas a liberdade de expressão, mas também o **acesso às condições técnicas e materiais para produzir e disseminar informações**. A educomunicação leva sempre em conta o contexto em que ocorre. Só através da pesquisa sobre o destinatário da comunicação, a linguagem mais adequada e os meios de comunicação é que se pode decidir quais os produtos a gerar.

Através da Educomunicação, aprendemos a:

- organizar e expressar melhor as nossas ideias;
- trabalhar em grupo, porque o produto é o resultado de um trabalho coletivo;
- fazer perguntas e ouvir as pessoas;
- pesquisar sobre diversos temas, porque devemos divulgar informações que tenham valor para quem nos lê, ouve ou assiste;
- gerir o poder, porque podemos influenciar outras pessoas;
- desenvolver uma perspetiva crítico-reflexiva, compreendendo como os outros utilizam a comunicação para nos influenciar;
- utilizar as tecnologias, que nos ajudam na vida e na profissão que vamos escolher.

2.2 Conceitos-chave da Educomunicação

Ao longo dos anos foram desenvolvidas várias metodologias para trabalhar a Educomunicação. Aqui estão os conceitos-chave fundamentais:

Foco no processo

Aprender fazendo. Ao fazermos qualquer coisa, compreendemos melhor os pormenores e ligamos as ações a outras aprendizagens. Descobrimos formas que ressoam mais connosco e encontramos ideias para nos aprofundarmos. Isto aplica-se a tarefas técnicas e práticas e até a temas concretos como a adaptação às alterações climáticas. Quanto mais mergulhamos no tema - lendo, escrevendo, entrevistando - mais aprendemos e exercemos o nosso direito humano à comunicação.

Sentido de mobilização e transformação

O objetivo é inspirar os adolescentes e jovens a participarem ativamente na vida familiar, escolar, comunitária, cultural e política. Acreditamos que isso não acontece de repente, mas surge na prática. Quando construímos coletivamente o conhecimento, já estamos transformando o presente.

Diversidade

Durante o processo educacional encontramos diversos temas e suportes. Podemos escolher os que mais nos interessam. Cada encontro pode gerar um conteúdo diferente: entrevistas, colagens, desenhos, cartazes, pesquisas. Esses pequenos conteúdos podem alimentar diferentes mídias: jornais, murais, blogs, podcasts, revistas - e mobilizar outros jovens. O importante é gerar diálogo. Tudo é válido: desde os suportes primários (o corpo, a voz, os gestos) até aos dispositivos digitais (telemóveis, câmaras de vídeo). As expressões artísticas - poesia, música, literatura de cordel - também são importantes.

Avaliação

Ao longo do caminho, temos a oportunidade de experimentar, avaliar e adaptar, pois a aprendizagem acontece justamente no processo atento e reflexivo. Não há erros: há a jornada.

Gestão democrática interna e externa

A forma como fazemos as coisas determina o resultado. Se queremos transformar a escola, a so-

cidade e a comunicação em espaços mais democráticos, temos que praticar a democracia no dia a dia. Isto significa, por exemplo, evitar situações em que uma pessoa tem mais poder do que outra no grupo de jovens, tomar decisões coletivas e garantir que todos têm acesso à informação e poder com os outros e não sobre os outros.

Cidade educacional

Acreditamos que o conhecimento se encontra em muitos sítios, não apenas nas escolas, universidades ou livros. Ele está presente nas redes de organizações sociais, nas instituições públicas, em outros espaços da cidade e nas histórias de vida das pessoas. Todos podem ensinar e aprender ao mesmo tempo. Como disse Paulo Freire: “Ninguém educa ninguém; ninguém se educa sozinho;

“Acreditamos que o conhecimento se encontra em muitos sítios, não apenas nas escolas, universidades ou livros.”

os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. Por exemplo, um ambientalista, do ministério do ambiente, da sua cidade ou de uma ONG poderia contribuir para a conferência Jovens pelo Clima nas Escolas. O importante é estar aberto a espaços, pessoas e oportunidades para ensinar e aprender.

Educação pelos pares

Os jovens são simultaneamente educadores e aprendizes. Quando sabemos que o que aprendemos não é só para nós, mas para ser partilhado, surge um desejo mais forte de aprender. Com o compromisso de partilhar, o conhecimento aprofunda-se. Além disso, é mais fácil aprender quando o professor é um par - alguém que fala como nós, que vive em contextos semelhantes. Isto não

exclui adultos ou pessoas de diferentes idades: todos participam. A proposta é educar através de experiências de vida partilhadas. A educação pelos pares convida-nos a refletir sobre como aprendemos, com que métodos e que ferramentas nos atraem para o conhecimento.

Inter e transdisciplinaridade

Acreditamos que o conhecimento não se limita a uma disciplina, mas é o resultado da intersecção e do diálogo de múltiplos saberes. Se quiser compreender, por exemplo, como 196 países assinaram o Acordo de Paris, a sua investigação envolverá a história das COP, as ciências sociais, o direito internacional, a climatologia, a física e até documentos de organizações ambientais. Nenhuma disciplina pode explicar tudo. É por isso que a aposta é na diversidade e no diálogo entre saberes, considerando que o conhecimento está no mundo e não apenas nas disciplinas escolares.

Perspetiva externa

Já reparou que, quando regressa de uma viagem, tudo o que era habitual lhe parece novo? Sair do nosso habitat permite-nos comparar realidades diferentes. Isto ajuda-nos a ser mais abertos, compreensivos e solidários com a diversidade do mundo.

Propomos que cada projeto de educação inclua esta abordagem: não apenas viagens longas, mas visitas a outros bairros, parques, museus e universidades da cidade. Cada movimento é uma aprendizagem.

A conferência Jovens pelo Clima nas Escolas, como será discutido no próximo capítulo, configura-se como um espaço pedagógico de participação democrática e educação para a sustentabilidade. Por meio da metodologia da Educação, garante-se um processo autogerido, valorizando o protagonismo juvenil, a escuta ativa e o pensamento crítico.

Referências

- Barbosa, I. (2018). Comunicação e Educação: a cultura da mídia como pedagogia. Autêntica Editora.
- Belo, R. (2014). Educação: construindo a cidadania com ferramentas da era digital. Paulus Editora.
- Freire, P. (2019). Pedagogia do Oprimido. Paz e Terra Editora.
- Rosenberg, M. B. (2015). Comunicação Não Violenta: Técnicas para Aprimorar Relacionamentos Pessoais e Profissionais. Ágora Editora.
- Soares, I.O., Claudemir, E. V., & Jurema, B. X. (2017). Educação e suas áreas de intervenção: novos paradigmas para o diálogo intercultural. ABPEducom.
- Soares, I.O., Viana, C., & Prandini P. D. (2020). Educação, transformação social e desenvolvimento sustentável. ABPEducom.

Capítulo 3:

Conferência

Jovens pelo

Clima nas

Escolas



3.1 A fundação da Conferência

Durante a fase de redação do projeto **GreenComp4Adapt**, tínhamos planejado a realização de uma Assembleia de Cidadãos nas escolas. Durante a preparação deste guia, tivemos a ideia de chamar a este processo a conferência Jovens pelo Clima nas Escolas.

- Em primeiro lugar, porque o termo “assembleia de cidadãos” já é utilizado por alguns movimentos de cidadãos climáticos, como o Extinction Rebellion, ou por alguns municípios. Uma verdadeira Assembleia de Cidadãos consiste em confiar a uma amostra de cidadãos selecionados com base em critérios específicos, apoiados por especialistas, a análise e orientação de questões de interesse geral para as quais a democracia eleitoral não consegue dar soluções adequadas.
- Uma segunda razão para a mudança de nome é que, no âmbito deste projeto, estamos num contexto escolar, e o termo “Conferência” poderá ter melhor eco.
- Além disso, o termo “Conferência” também se alinharia com as Conferências Climáticas da Juventude (COY), que precedem as Conferências Climáticas da ONU (COP).

As primeiras edições da Conferência da Juventude sobre o Clima (COY) foram lançadas em 2005,

coincidindo com a COP11 em Montreal. Esta iniciativa, concebida e organizada por jovens para jovens, tem como objetivo proporcionar um espaço para a participação ativa e o envolvimento dos jovens nas negociações sobre o clima.

A emergência climática é um dos maiores desafios do mundo atual. Perante impactes cada vez mais visíveis, a educação ambiental e climática desempenha um papel fundamental na preparação das novas gerações para compreender, confrontar e transformar a realidade em que vivem. A ação climática requer duas abordagens complementares:

Adaptação: A adaptação às alterações climáticas envolve a implementação de estratégias, ações e transformações para reduzir os impactos negativos que as alterações climáticas têm no ambiente, na saúde, na economia e na sociedade. Significa, por exemplo, construir infra-estruturas mais resistentes às inundações, alterar os métodos agrícolas para fazer face à seca ou proteger as pessoas mais vulneráveis durante as vagas de calor. Ao contrário da mitigação - que tem como objetivo reduzir as emissões de gases com efeito de estufa - a adaptação prepara-nos para viver com as consequências já em curso do aquecimento global,

tornando as comunidades mais resistentes e seguras.

Mitigação: A mitigação das alterações climáticas inclui todas as ações destinadas a reduzir ou prevenir as emissões de gases com efeito de estufa, os principais responsáveis pelo aquecimento global. Significa, por exemplo, aumentar a utilização de energias renováveis, melhorar a eficiência energética, reduzir a desflorestação e promover um estilo de vida mais sustentável. O objetivo é limitar o aumento da temperatura global e conter os impactos futuros das alterações climáticas, contribuindo assim para a proteção do planeta e das gerações futuras.

A conferência Jovens pelo Clima nas Escolas configura-se como um espaço pedagógico de participação democrática e de educação para a sustentabilidade. É um processo autogerido que valoriza o protagonismo juvenil, a escuta ativa e o pensamento crítico, em consonância com os valores da educação climática e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS nº13 - Ação Climática.

Podemos dividir os seus objetivos em gerais e específicos:

3.2 Passo a passo

Idealmente, **a conferência Jovens pelo Clima nas Escolas** pode ser promovida por uma escola envolvendo pelo menos três turmas do terceiro ou quarto ano do ensino secundário (ou seja, os últimos anos do ensino secundário, jovens de 15 a 18 anos). De seguida, será descrito o percurso ideal, mas é importante considerar a possibilidade de desenvolver articulações alternativas da conferência, de acordo com as disponibilidades/necessidades da escola/professor (por exemplo, envolvendo pequenos grupos inter-turmas; combinando/encurtando algumas fases/encontros; envolvendo mais do que uma escola; etc.).

O percurso ideal desenvolve-se em quatro fases distintas, com uma duração total de cerca de 14 horas, cada uma caracterizada por objetivos específicos.

Fase 1 - Conferência de turma

Atividades com uma duração de cerca de 8 horas, realizadas no seio de cada turma, com o objetivo de aprofundar temas relacionados com a adaptação às alterações climáticas, estimular o

Objetivo geral:

Promover a cidadania ativa e ecológica entre os alunos do ensino secundário (entre 15-18 anos).

- Objetivos específicos:**
- Integrar as questões socioambientais globais e locais nos currículos escolares através de metodologias participativas.
 - Desenvolver a capacidade de empatia e participação ativa dos alunos como agentes de mudança.
 - Estimular o diálogo intergeracional e interinstitucional para a construção de propostas concretas de políticas públicas e práticas escolares sustentáveis.
 - Fortalecer as redes de cooperação entre escolas, comunidades locais e atores sociais em torno dos cuidados com o planeta.
 - Promover aprendizagens centradas na resolução de problemas reais relacionados com o território.
 - Elaborar propostas de políticas públicas que facilitem o diálogo com instituições governamentais e não governamentais e contribuam para a sustentabilidade planetária.

debate e identificar prioridades locais. Esta fase está estruturada em 4 encontros, que serão ilustrados de seguida com sugestões de actividades.

Fase 2 - Conferência Escolar

Actividades inter-turmas (ou mesmo inter-escolas), com a duração de 2 horas, que visam a partilha das propostas surgidas, a construção de uma posição comum e a definição de uma agenda climática para a escola e para a comunidade.

Fase 3 - Diálogo com os decisores políticos

Actividades de cerca de 2 horas dedicadas à organização e realização de um momento de confronto entre alunos e representantes de instituições para apresentação de propostas e recolha de compromissos.

Fase 4 - Acompanhamento e relatório

Atividades de cerca de 2 horas para o acompanhamento da iniciativa, monitorizando os compromissos assumidos e comunicando publicamente os resultados alcançados.

Conferência Jovens pelo Clima nas Escolas

Uma visão global da atividade (desejável) poderia ser a seguinte:

Fase	Detalhe		Duração
Fase 1: Conferência de Turma	REUNIÃO 1 Lançamento da conferência	• Pacto educativo • Apresentação do percurso • Escolha do macro tema	2 hours
	REUNIÃO 2 Contextualização	• Encontro com um especialista • Escolha do subtópico	2 horas
	REUNIÃO 3 Trabalho de grupo e plenário	• Pesquisa e análise • Elaboração de propostas • "Pitch" multimédia	2-4 horas
	REUNIÃO 4 Conferência de turma	• Relato em plenário • Eleição dos representantes • Avaliação participativa	2 horas
Fase 2: Conferência Escolar	• Debate entre os representantes • Redação do documento		2 horas
Fase 3: Diálogo com os decisores políticos	• Apresentação pública • Pacto entre as partes		2 horas
Fase 4: Monitorização e apresentação de relatórios	• (Repartida no tempo ao critério do professor)		2 horas

3.2.1 Fase 1:
Conferência de turma

Nesta primeira fase, as atividades decorrem em turmas individuais e incluem 4 encontros. Cada turma organiza o seu percurso de forma autónoma, com uma duração total de cerca de 8 horas, que podem ser realizadas de forma intensiva (por exemplo, concentradas em 2 dias) ou distribuídas por vários momentos (por exemplo, ao longo de uma, duas ou três semanas). Em todo o caso, recomenda-se que as reuniões não sejam demasiado espaçadas para evitar perder o fio condutor e a motivação.

O papel do facilitador

O facilitador é um mediador do processo e deve

- Promover um ambiente de respeito e colaboração.
- Assegurar a participação equitativa de todos.
- Ajudar o grupo a manter o foco nos objetivos.
- Facilitar a síntese e a construção colectiva das propostas.
- Agir com empatia, escuta ativa e firmeza quando necessário.



REUNIÃO 1 –
LANÇAMENTO DA CONFERÊNCIA

Duração: cerca de 2 horas

Objectivos principais:

- Co-construir um pacto educativo de turma, baseado no respeito mútuo, na colaboração e na responsabilidade partilhada.
- Apresentar o percurso da Conferência Jovens pelo Clima nas Escolas, explicando as suas fases, objetivos, papéis e produtos finais esperados.
- Escolher coletivamente um macro tema, de entre os relacionados com a adaptação às alterações climáticas, que oriente o trabalho da turma nas fases seguintes.

1. Pacto educativo

A turma co-constrói um pacto educativo, ou seja, um conjunto de princípios e regras partilhados para garantir um ambiente de trabalho respeitoso, inclusivo e colaborativo. Este instrumento pedagógico favorece a autonomia e a responsabilidade partilhada, previne os conflitos, promove o diálogo e reforça o sentimento de pertença e o compromisso mútuo.

2. Apresentação do percurso e dos papéis

O facilitador explica:

- Os objetivos gerais e as quatro fases da conferência Jovens pelo Clima nas Escolas
- Os papéis e as tarefas a distribuir no grupo (porta-voz, secretário, observador, etc.).
- Os produtos finais esperados: propostas de ação e apresentação multimédia.

3. Escolha do macro tema

O facilitador propõe uma atividade participativa de cerca de 30-45 minutos para orientar a turma na escolha partilhada do macro tema a explorar. O tema estará relacionado com as adaptações às alterações climáticas (por exemplo, gestão da água, agricultura sustentável, mobilidade, fenómenos extremos...).

Segue-se um exemplo de uma proposta de atividade para facilitar a escolha do macro tema para a turma:

Atividade: A bússola temática

Duração: 30 minutos
Objetivo: Orientar os alunos na escolha partilhada de um macro tema entre os propostos.

Estrutura da atividade:

1. Introdução e instruções (5 minutos)

O professor apresenta brevemente os 8 macrotemas com uma sugestão para cada um (ver abaixo). Explica que o objetivo da atividade é escolher em conjunto um tema para trabalhar no futuro.

Macro-temas com exemplos de sugestões:

- Água e recursos hídricos: “Quem controla a água controla o futuro?”
- Energia e mobilidade: “Como é que nos podemos deslocar sem destruir o planeta?”
- Agricultura e alimentação: “A nossa alimentação é parte do problema ou da solução?”
- Saúde e bem-estar: “As alterações climáticas estão a deixar-nos doentes?”
- Educação e comunicação: “Como podemos informar e inspirar ações climáticas?”
- Setor industrial: “Indústria e sustentabilidade: é realmente possível?”
- Setor do turismo: “Explorar o mundo sem o estragar: sonho ou realidade?”
- Biodiversidade: “Sem outras espécies, sobreviveremos?”

2. Debate em pequenos grupos (10 minutos)

Os alunos dividem-se em grupos de 3 ou 4. Cada grupo escolhe 2 temas que mais lhe interessam, tendo em conta o contexto local, e prepara uma breve motivação (máximo de 3 frases) para cada um. O professor fornece uma folha de papel ou um documento em linha com os temas e espaço para escrever as motivações (veja na página seguinte).

3. Plenário e votação (10 minutos)

- Cada grupo partilha os 2 temas escolhidos e as suas motivações (máximo de 1 minuto por grupo).
- O professor recolhe os temas num quadro ou numa folha partilhada, criando uma tabela com a contagem dos votos.
- Depois de ouvir, proceder a uma votação individual, secreta ou aberta: cada aluno pode votar num tema.

4. Escolha final e encerramento (5 minutos)

- O professor anuncia o tema mais votado.
- Breve momento de comentário aberto: “Porque é que acham que este tema foi o mais votado?”
- O professor conclui marcando a data para a próxima fase do trabalho.





Actividad: La brújula de los temas

Materiais necessários:

- Folhas ou documento em linha com os macrotemas e as perguntas.
- Quadro, marcadores ou folha digital partilhada.
- Papel para tomar notas ou escrever as motivações.

Segue-se uma proposta de esquema para os grupos:

Seleção do tema: Adaptações às alterações climáticas

Nome do grupo: _____

Nome dos participantes: _____

Selecionar 2 macro temas de entre os seguintes:

- Água e recursos hídricos
- Energia e mobilidade
- Agricultura e alimentação
- Saúde e bem-estar
- Educação e comunicação
- Sector industrial
- Sector do turismo
- Biodiversidade

Motivações da escolha (máximo de 3 frases cada):

Tema 1 escolhido: _____

Razão da escolha: _____

Tema 2 escolhido: _____

Razão da escolha: _____

ENCONTRO 2 - CONTEXTUALIZAÇÃO E ESCOLHA DE SUBTEMAS EM GRUPO

Duração: cerca de 2 horas

Nesta fase, a turma participa num encontro com um especialista em adaptação às alterações climáticas (cientista, ativista, representante de uma ONG ou entidade pública), que apresenta dados, experiências e desafios concretos relacionados com o macro tema escolhido.

A intervenção tem por objetivo

- Oferecer uma contextualização local ou territorial do tema.
- Estimular a reflexão crítica através de exemplos, estudos de caso, boas práticas e problemas reais.
- Fornecer ideias para definir possíveis caminhos de aprofundamento.

Os alunos são convidados a:

- Ouvir ativamente.
- Tomar notas sobre ideias-chave, dados relevantes e questões em aberto.
- Interagir com o perito através de perguntas, curiosidades ou reflexões.

No final da reunião, o facilitador divide a turma em pequenos grupos de trabalho (4-5 alunos), com a tarefa de:

- Refletir sobre as informações que surgiram.
- Identificar um subtópico específico para explorar.
- Preparar uma breve descrição do subtópico para partilhar com o resto da turma na reunião seguinte.

Segue-se um exemplo de uma proposta de atividade para a escolha de subtópicos em grupo:

Atividade: Caça ao subtópico

Duração: 30 minutos

Objetivo: Solicitar propostas de subtópicos aos alunos, estimulando a escuta ativa, a colaboração e o pensamento crítico.

Estrutura da atividade:

Etapa 1: Reflexão individual e partilha em grupo (10 minutos)

Após a intervenção do perito, cada aluno dispõe de 3 minutos para rever as suas notas e escolher uma ideia que considere importante ou interessante.

Em grupos de 4-5 alunos, cada um partilha brevemente a sua ideia.

O grupo procura ligações entre as ideias e começa a imaginar um possível subtópico sobre o qual poderiam trabalhar.

Sugestão para o professor/facilitador: projetar uma lista de exemplos de subtópicos para inspiração, sem impor restrições.

Etapa 2: Criação de propostas (10 minutos)

Cada grupo sintetiza a sua proposta de subtópico numa frase clara (por exemplo, “Queremos explorar a forma como as comunidades agrícolas se estão a adaptar à





Atividade: Caça ao subtópico

escassez de água no nosso território”).

A proposta deve responder a duas questões orientadoras:

O que é que queremos compreender melhor?

Porque é que é importante para o nosso território ou para nós, jovens?

Os grupos registam a sua proposta num cartaz ou numa folha A3, incluindo um título, uma breve descrição e uma pergunta-chave.

Etapa 3: Galeria de subtópicos e votação (10 minutos)

Os cartazes são expostos nas paredes ou nas secretárias.

Cada grupo faz uma breve apresentação de 1 minuto da sua proposta.

Toda a turma vota com 2 autocolantes/post-its cada, escolhendo os subtópicos que consideram mais interessantes ou urgentes.

Os resultados são anotados e os subtópicos mais votados são brevemente discutidos, sendo desenvolvidos em trabalhos posteriores.

Materiais necessários:

- Folhas A3 ou cartazes.
- Marcadores.
- Post-it ou autocolantes para votar.
- Projetor ou quadro com a lista de exemplos de subtópicos.

Exemplos de subtópicos relacionados com o macro tema “Água e recursos hídricos”:

- Poluição da água: Descargas industriais, pesticidas e microplásticos
- Poluição da água: Consequências para a saúde e os ecossistemas
- Poluição da água: Como é monitorada e protegida a qualidade da água
- Seca e desertificação
- Aumento dos fenómenos extremos: inundações, chuvas fortes, stress hídrico
- Como é que os territórios se estão a adaptar (por exemplo, bacias artificiais, racionamento)
- Desperdício de água doméstica e agrícola
- Tecnologias e boas práticas (recolha de águas pluviais, irrigação gota a gota)
- O papel das comunidades locais na gestão dos recursos hídricos

Exemplos de subtemas relacionados com o macro tema “Energia e mobilidade”:

- Comunidades locais de energia: Análise das cooperativas ou iniciativas de autoconsumo coletivo no território
- Painéis solares em telhados
- Centrais hidroelétricas no território
- Eficiência energética em escolas ou edifícios históricos
- Mobilidade escolar sustentável: Como é que os alunos se deslocam? Análise dos trajectos, dos meios utilizados, das possibilidades de mobilidade suave
- Ciclovias locais: Oportunidades e limites
- Transportes públicos e zonas periféricas
- Carpooling e partilha de automóveis entre residentes
- Acessibilidade e mobilidade para pessoas com deficiência



Atividade: Caça ao subtópico

Exemplos de subtópicos relacionados com o macro tema “Agricultura e alimentação”:

- Agricultura biológica e regenerativa na zona
- Uso do solo: Conflitos entre agricultura, urbanização e novas infra-estruturas
- Gestão da água na agricultura
- Trabalho agrícola e justiça social
- Cadeia de abastecimento curta: quão “local” é a comida que comemos?
- Cantinas escolares e sustentabilidade
- Desperdício alimentar na escola, em casa, nas lojas
- Hortas escolares ou comunitárias na zona
- Consumo de carne e impacto ambiental na comunidade

Exemplos de subtópicos relacionados com o macro tema “Saúde e bem-estar”:

- Saúde mental dos adolescentes no contexto local
- Espaços seguros para o bem-estar emocional nas escolas
- Hábitos alimentares e saúde entre os jovens do território
- Atividade física e acesso a espaços desportivos
- Acesso aos serviços de saúde no território
- Prevenção e campanhas locais de saúde
- Poluição atmosférica e saúde no território
- Acesso aos espaços verdes e impacto no bem-estar
- Efeitos da crise climática na saúde local

Exemplos de subtemas relacionados com o macro tema “Educação e comunicação”:

- Educação para a resiliência das comunidades vulneráveis.
- O papel das escolas como centros de informação e preparação.
- Envolvimento dos estudantes em projectos locais de monitorização ambiental.
- Integração dos conhecimentos tradicionais e locais na educação climática.
- Estratégias de comunicação local para informar sobre os riscos climáticos.
- Utilização das redes sociais pelos jovens para divulgar práticas de adaptação.
- Campanhas locais de sensibilização sobre o consumo de água, energia e mobilidade sustentável.
- Narrar o território em mudança.
- Utilização de tecnologias digitais e aplicações para a educação e comunicação sobre o clima.

Exemplos de subtemas relacionados com o macro tema “Sector industrial”:

- Adaptação das unidades de produção e instalações industriais às alterações climáticas.
- Sistemas de monitorização e alerta climático para as indústrias locais.
- Desenvolvimento de tecnologias industriais resistentes às alterações climáticas.
- Redução do impacto ambiental como parte da adaptação industrial.
- Gestão sustentável dos recursos hídricos nas indústrias locais.
- Adaptação das cadeias de abastecimento aos riscos climáticos.
- Impacto da adaptação climática no emprego no sector industrial local.





Atividade: Caça ao subtópico

- Papel das pequenas e médias empresas no reforço da resiliência territorial.
- Políticas e incentivos locais para apoiar a adaptação industrial

Exemplos de subtópicos relacionados com o macro tema “Turismo”:

- Estratégias de adaptação dos destinos de montanha aos efeitos das alterações climáticas.
- Adaptação das zonas costeiras à subida do nível do mar.
- Alterações na oferta turística para responder a fenómenos climáticos extremos.
- Resiliência dos hotéis e alojamentos a fenómenos climáticos extremos.
- Formação do pessoal do sector do turismo sobre questões climáticas e de segurança.
- Comunicação aos turistas sobre boas práticas de adaptação e sustentabilidade.
- Narração das alterações climáticas através do turismo local.
- Envolvimento da comunidade local na promoção do turismo adaptado ao clima.
- Incentivos e apoio às empresas de turismo para a adaptação ao clima.

Exemplos de subtemas relacionados com o macro tema “Biodiversidade”:

- Efeitos das alterações climáticas na flora autóctone.
- Adaptação da vida selvagem a fenómenos extremos.
- Recuperação e gestão de áreas naturais degradadas pelo clima.
- Papel dos polinizadores na resiliência dos ecossistemas.
- Espécies modelo para monitorizar as alterações climáticas.
- Espécies invasoras e seu impacto no equilíbrio local.
- Conhecimentos locais e tradicionais para a conservação da biodiversidade.
- Projectos de ciência cidadã para a monitorização da biodiversidade.
- Educação ambiental e climática para promover a adaptação à biodiversidade.



REUNIÃO 3 – TRABALHO DE GRUPO SOBRE SUBTÓPICOS

Duração: 2 a 4 horas na sala de aula, consoante a divisão do trabalho de grupo.

Neste encontro, os alunos trabalham em grupos temáticos, cada um centrado num dos subtemas identificados no encontro anterior. **O objetivo é analisar o problema escolhido e desenvolver propostas de ação concretas.** No anexo a este guia, encontram-se textos aprofundados sobre os macrotemas listados e um glossário que podem servir de ponto de partida para o trabalho de grupo: a partir de uma perspetiva macro a nível europeu, a investigação sobre os subtemas pode depois ser direcionada para o nível local.

1. Investigação e análise

Cada grupo efectua uma fase de pesquisa utilizando fontes diversificadas:

- Livros de texto e materiais escolares.
- Artigos científicos, dados oficiais e relatórios.
- Entrevistas com peritos ou testemunhas privilegiadas.
- Observações diretas e visitas de estudo (se já realizadas ou planeadas).

2. Elaboração de propostas de ação

Após discussão interna, o grupo formula propostas de ação para resolver os problemas que surgiram. As propostas podem dizer respeito a três níveis:

1. Ação individual
2. Ação na escola
3. Ação na comunidade local

Cada proposta deve ser formulada de forma clara e concisa (máximo de 3 linhas). Se surgirem ideias divergentes no grupo, procede-se a uma votação interna para selecionar as prioridades.

Cada participante pode então escolher a proposta para a qual deseja contribuir, individual ou coletivamente.

Após a escolha das propostas de ação, cada grupo prepara uma apresentação multimédia que resume os resultados da investigação e apresenta as propostas de ação do grupo para a fase seguinte, o plenário (reunião 4). Cada grupo de trabalho elege um porta-voz que o representará nas fases seguintes.

Orientações para a redação das propostas de ação

Cada proposta deve ser:

- Claras, simples e diretas
- Começar com um verbo no infinitivo
- Centrada numa ação concreta
- Não deve conter pormenores técnicos ou operacionais complexos

Ao redigir, os alunos devem tentar responder a estas perguntas:

- Onde é que a ação vai ser implementada?
- Como será executada?
- Quando pode ser iniciada?

Também é importante identificar:

- Os actores a envolver para verificar a viabilidade da ação (peritos, técnicos, ONG, etc.).
- As figuras-chave de apoio (professores, diretor da escola, representantes locais, pais...).

Exemplos de propostas:

- “Criar jardins de chuva nos pátios das escolas para recolha de água até ao próximo ano letivo, com o apoio dos diretores das escolas.”
- “Incluir conteúdos de educação ambiental e climática no currículo escolar com o apoio dos professores e funcionários da escola.”
- “Promover feiras de trocas e reutilização de roupas e objetos na primavera, envolvendo representantes dos alunos.”
- “Incentivar a utilização de bicicletas e transportes públicos entre os alunos através de uma campanha de comunicação até ao final do ano letivo, com o apoio da Câmara Municipal.”

Se for considerado válido, o professor pode decidir desenvolver os pontos 1 e 2 (i.e., Pesquisa e análise e Elaboração de propostas de ação) fora do horário letivo (por exemplo, nos trabalhos de casa), dedicando mais tempo ao relatório na Conferência de Turma ou no plenário.

ENCONTRO 4: CONFERÊNCIA DE TURMA E CONSOLIDAÇÃO DAS PROPOSTAS DE AÇÃO

Duração: cerca de 2 horas

O professor orienta a Conferência de Turma ou o plenário para que os porta-vozes de cada grupo possam apresentar os resultados da sua investigação, as respectivas propostas de ação e participar numa discussão colectiva. Esta fase é crucial no percurso educativo, pois **permite que os alunos passem do papel de simples aprendizes para o de agentes ativos de mudança.**

Todos os participantes são convidados a exprimir o seu ponto de vista e a contribuir para o debate com base nos seus conhecimentos e experiências pessoais. O objetivo é identificar prioridades em conjunto e construir um compromisso partilhado para a realização de ações concretas. A forma como o debate se desenrola é particularmente relevante, especialmente num contexto escolar, onde é muitas vezes difícil para os alunos ultrapassarem a dinâmica tradicional do “papel de estudante”. Por esta razão, é essencial criar um ambiente inclusivo, definindo em conjunto algumas regras simples mas claras (por exemplo, uma pessoa fala de cada vez, não há julgamento das ideias expressas), que promovam a participação ativa de todos. O debate termina com a definição de uma lista partilhada de propostas de ação para cada subtema que surgiu.

Elección de delegados/as

Como atividade final desta fase, a turma elege quatro delegados (no caso de a turma ter trabalhado com 4 grupos) que participarão na fase seguinte: a Conferência Escolar. Durante este momento, organiza-se a eleição dos delegados e dos seus suplentes, que terão a tarefa de representar todos os alunos envolvidos no processo durante a reunião a nível da escola. É aconselhável envolver os alunos na definição partilhada das qualidades e competências que um bom delegado deve ter para melhor desempenhar o seu papel. Finalmente, é essencial que os próprios alunos escolham os seus representantes de forma democrática e consciente.

3.2.2 Fase 2:
Conferência escolar

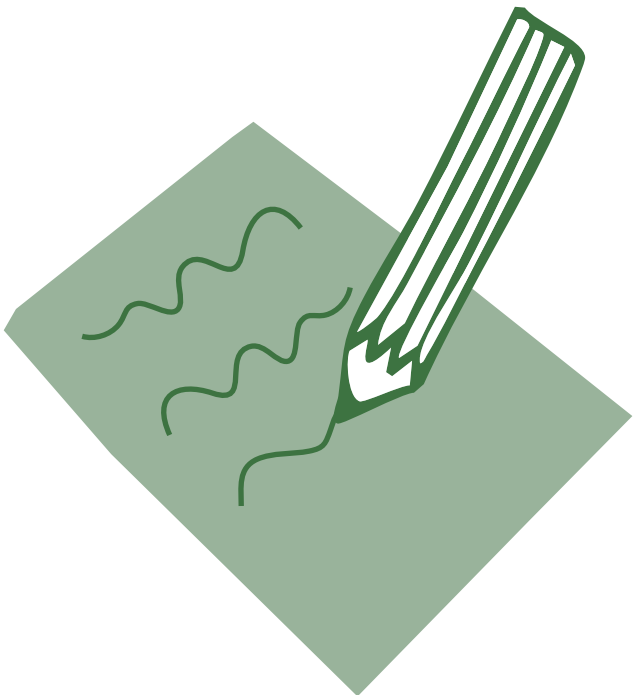
Nesta fase, **realiza-se uma reunião plenária (cerca de 2 horas) que reúne os representantes das turmas que realizaram as respectivas Conferências de Turma.** O dinamizador orienta a discussão para que os alunos possam partilhar as suas propostas de ação para cada macro-tema abordado.

Caso surjam propostas semelhantes ou complementares, a facilitação envolve um trabalho de síntese, com o objetivo de harmonizar os conteúdos. No final, será redigido um documento (ver caixa) que contextualiza a iniciativa conferência Jovens pelo Clima nas Escolas, recolhe todas as propostas que surgiram e organiza-as segundo quatro áreas de atuação: individual, familiar, escolar e comunitária.

Durante o encontro, são também eleitos seis delegados (2 por cada turma participante na Conferência), que representarão toda a escola na fase seguinte: o encontro com os decisores políticos locais.

No final desta etapa, é proposto um momento de avaliação participativa com os participantes, orientado por algumas questões-chave:

- Que aprendizagens é que o grupo destacou?
- O que é que funcionou bem?
- O que poderia ser melhorado?
- Há interesse em repetir ou alargar esta experiência?



Exemplo de um documento:

Conferência dos Jovens pelo o Clima nas Escolas

Nós, alunos da escola _____, participantes da Conferência dos Jovens pelo o Clima nas Escolas, conscientes da urgência da crise climática e da necessidade de agir em conjunto para construir uma sociedade mais resiliente, justa e sustentável, propomos as seguintes acções concretas de adaptação à crise climática nas esferas individual, escolar e comunitária.

Esfera individual

Comprometer-se a reduzir o desperdício de água na vida quotidiana, utilizando recursos como chuveiros e torneiras de forma responsável e sensibilizando a família e os amigos para pequenos gestos que fazem a diferença.

Esfera familiar

Se possível, instalar um sistema de recolha de água da chuva (por exemplo, um tanque ou um recipiente na varanda ou no jardim) para regar as plantas ou limpar os espaços exteriores.

Esfera da escola

Criar “zonas verdes e de sombra” no pátio da escola (plantas, pérgulas, árvores, canteiros de flores) para melhorar o conforto durante as vagas de calor, favorecendo a participação dos alunos na conceção e manutenção destes espaços.

Esfera comunitária

Instalar novas áreas sombreadas (com árvores, telhados verdes ou pérgulas) nos parques, praças e paragens de autocarro mais expostos ao sol, dando prioridade à utilização de espécies autóctones resistentes à seca, para aumentar o bem-estar térmico da população e reduzir os riscos para a saúde ligados às ondas de calor.

3.2.3 Fase 3: Diálogo com os decisores políticos

O professor é responsável pela organização e **coordenação de uma reunião pública de informação na escola (cerca de 2 horas)**, convidando representantes de instituições públicas locais, associações do terceiro sector e empresas activas no território. Este momento representa uma oportunidade preciosa para colocar o mundo da escola em diálogo com a comunidade local, promovendo uma discussão intergeracional e intersectorial sobre os temas da adaptação às alterações climáticas.

Durante o encontro, os representantes dos alunos terão a **oportunidade de apresentar todo o percurso da conferência Jovens pelo Clima nas Escolas, ilustrando as fases do trabalho realizado** e, em particular, o documento final que recolhe as propostas de ação elaboradas coletivamente. As propostas serão divididas por áreas de intervenção - individual, familiar, escolar e comunitária - como testemunho da abordagem sistémica e integrada adoptada pelos jovens na reflexão sobre responsabilidades e possibilidades de ação a múltiplos níveis.

Um dos **objectivos centrais** do encontro é iniciar um diálogo direto e construtivo entre os estudantes e os decisores políticos locais, nomeadamente no que diz respeito às acções comunitárias contidas no documento. Este confronto visa favorecer a escuta mútua, a análise partilhada de questões críticas e a co-conceção de soluções concretas e acionáveis a nível territorial.

O encontro configura-se, assim, não apenas como um momento de relato, mas como um **ato de cidadania ativa**, em que os jovens se tornam protagonistas da mudança e interlocutores credíveis no processo de transição ecológica das suas comunidades.

Ao final do encontro, são coletadas impressões, sugestões, pontos críticos e, principalmente, verificadas a disponibilidade e o comprometimento dos diversos atores na implementação da proposta. A elaboração de um pacto entre as partes também pode ser considerada.

3.2.4 Phase 4 : Monitorização

O facilitador **promoverá uma reunião periódica**, com periodicidade trimestral (por exemplo), juntamente com os seis alunos delegados eleitos **(2 por cada turma participante na Conferência)** durante a conferência Jovens pelo Clima nas Escolas. O objetivo destas reuniões é acompanhar a implementação concreta dos compromissos assumidos pelos decisores políticos escolares e locais relativamente às ações propostas pelos jovens para a adaptação às alterações climáticas.

Estes momentos de confronto **representam não só um espaço de verificação e avaliação participativa, mas também uma oportunidade para reforçar o protagonismo juvenil**, a continuidade do processo e a construção de uma cidadania ativa e consciente. Os delegados terão a tarefa de recolher informações, atualizações e feedback dos seus colegas de turma e das referências institucionais, para depois as partilharem no grupo e refletirem coletivamente sobre a eficácia das ações empreendidas.

Através de um acompanhamento regular, o grupo poderá identificar eventuais obstáculos, propor estratégias de melhoria e, se necessário, atualizar ou relançar algumas das propostas. Esta dinâmica contribui para manter vivo o compromisso da comunidade escolar e do território, consolidando um percurso de transformação que não se esgota num único evento, mas que se enraíza no tempo e nas relações.

“Estes momentos de confronto representam não só um espaço de verificação e avaliação participativa, mas também uma oportunidade para reforçar o protagonismo juvenil, a continuidade do processo e a construção de uma cidadania ativa e consciente.”

Anexo:

A) Textos de apoio com informações locais sobre as alterações climáticas

Macrotemas relacionados com as áreas afectadas pelas alterações climáticas e a sua relação com as medidas de adaptação no contexto europeu:

1. Água e recursos hídricos
2. Energia e mobilidade
3. Agricultura e alimentação
4. Saúde e bem-estar
5. Educação e comunicação
6. Sector industrial
7. Sector do turismo
8. Biodiversidade

A-1. Água e recursos hídricos

As alterações climáticas já não são uma previsão de um futuro distante: são hoje uma realidade concretamente sentida e vivida em todo o mundo, muito evidentemente também na Europa. O aumento das situações de **escassez de água**, a crescente frequência e alternância de secas e inundações e a consequente degradação dos ecossistemas aquáticos causam impactos negativos na agricultura, na produção de energia hidroelétrica e no abastecimento de água para fins civis.

Estes são sinais claros da necessidade urgente de adaptação e gestão sustentável e integrada dos recursos hídricos, essenciais à vida, à produção de alimentos, à geração de energia e a muitos aspectos higiénico-sanitários e de segurança.

Pressões climáticas sobre a água

De acordo com a Agência Europeia do Ambiente (AEA, 2023), **cerca de 30% da população europeia já vive em regiões sujeitas a stress hídrico durante pelo menos uma parte do ano**. O sul da Europa - incluindo países como Espanha, Itália, Portugal e Grécia - é particularmente vulnerável e já enfrenta verões cada vez mais secos e prolongados. A seca extrema de 2022, por exemplo, afetou quase toda a bacia do Reno e reduziu significativamente os níveis de água no Danúbio, prejudicando o transporte fluvial e a produção de energia. O norte de Itália, e em particular a bacia do rio Pó, também sofreu nesse ano condições de seca, as piores dos últimos dois séculos, com impactos negativos num sector fundamental como a agricultura, entre outros.

Estudos científicos mostram que o aumento da temperatura média global intensifica o ciclo hidrológico: a precipitação torna-se mais intensa e concentrada em períodos curtos, enquanto as fases de seca se tornam mais longas e mais frequentes. De acordo com o relatório do IPCC (2022), é "altamente provável" que os fenómenos extremos relacionados com a água aumentem significativamente na Europa até 2100, mesmo em cenários de aquecimento global moderado.

Estratégias de adaptação

Perante este cenário, a adaptação torna-se essencial. Adaptar-se significa implementar ações destinadas a reduzir e/ou gerir os danos causados pelos efeitos das alterações climáticas, agora inevitáveis, mas também aproveitar as oportunidades que

estas oferecem. Isso requer mudanças nas políticas públicas, na gestão ambiental e também nos comportamentos individuais.

Entre as estratégias de adaptação mais eficazes para a gestão dos recursos hídricos, adoptando uma abordagem integrada e sustentável, encontram-se

- **Melhoria da governação da água**, com um planeamento integrado ao nível da bacia hidrográfica e entre os diferentes sectores de utilização (usos civis, agricultura, produção de energia...).
- **Modernização e eficiência dos sistemas hídricos**, para reduzir as perdas na rede, que são elevadas em muitos territórios italianos também devido a infraestruturas obsoletas.
- **Modernização e eficiência dos sistemas de irrigação na agricultura**, com tecnologias de precisão e redução de perdas.
- **Reutilização da água** (por exemplo, através da recolha de águas pluviais ou do tratamento e reutilização, nalguns casos até de águas residuais).



- **Soluções baseadas na natureza**, como telhados verdes, jardins de chuva e o conceito de “cidades esponja”, que retardam e favorecem a infiltração das águas pluviais, reduzindo os impactos nas cidades durante eventos de precipitação intensa, ou (em áreas não urbanas) intervenções como a renaturalização de rios, que contribuem para a gestão da segurança territorial em caso de inundações.
- **Recarga dos aquíferos**, através da proteção e recuperação das zonas húmidas, que contribuem para regular o ciclo da água no que respeita à infiltração das águas pluviais e à disponibilidade dos recursos hídricos subterâneos.
- **A educação ambiental e a participação cívica**, que são essenciais para construir uma cultura generalizada de utilização responsável da água.

A União Europeia reconheceu a urgência da questão. Em 2021, lançou a Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas, visando uma adaptação “inteligente, sistémica e rápida” e identificando os recursos hídricos como uma prioridade transversal. O programa Horizonte Europa financiou projetos como o BINGO (Bringing Innovation to onGOing water management), que estuda soluções inovadoras para a gestão da água urbana e rural em condições climáticas futuras.

Exemplos inspiradores na Europa

Várias iniciativas mostram que a adaptação é possível e já está em curso:

- Em Roterdão (Países Baixos), foram criados “parques de esponjas” e infra-estruturas de armazenamento para absorver e reter a água da chuva durante eventos intensos e reutilizá-la em períodos de escassez.
- Em Lisboa (Portugal), o projeto Adaptação Local ajuda os municípios a desenvolver planos de adaptação à água com base em dados científicos relevantes a nível local.
- A bacia do rio Reno tem um plano de ação transfronteiriço para o controlo das cheias e a requalificação ecológica, coordenado entre a Suíça, a Alemanha, a França e os Países Baixos.

Justiça climática e água

A crise climática é também uma questão de justiça. As regiões e as populações mais vulneráveis - como as explorações agrícolas familiares, as comunidades com baixos rendimentos nas zonas rurais, as zonas urbanas inadequadamente planeadas e construídas, bem como os segmentos

particularmente vulneráveis da população urbana - tendem a sofrer desproporcionadamente os efeitos da escassez e da poluição da água. De acordo com a AEA (2022), existe uma “necessidade urgente de garantir que as políticas de adaptação não aumentem as desigualdades sociais existentes”.

Uma adaptação equitativa requer, portanto, a inclusão social, a participação democrática e o reconhecimento dos direitos humanos relacionados com o acesso à água, tal como definido pelas Nações Unidas.

La adaptación equitativa requiere, por tanto, inclusión social, participación democrática y reconocimiento de los derechos humanos relacionados con el acceso al agua, tal como los define Naciones Unidas.

Conclusão

A adaptação às alterações climáticas no que respeita às políticas e práticas de gestão dos recursos hídricos exige não só uma resposta técnica ou tecnológica, mas sobretudo uma transformação cultural. Requer **a colaboração entre a ciência, as políticas públicas, as partes interessadas dos sectores de utilização e a sociedade civil**. A boa notícia é que a Europa possui recursos, conhecimentos e exemplos inspiradores para enfrentar este desafio - e os jovens têm um papel central a desempenhar neste processo.

Referências científicas e institucionais

EEA – European Environment Agency (2023). Climate change, impacts and vulnerability in Europe. <https://www.eea.europa.eu>

IPCC (2022). Sixth Assessment Report (AR6), Working Group II – Impacts, Adaptation and Vulnerability. <https://www.ipcc.ch>

European Commission (2021). EU Strategy on Adaptation to Climate Change. <https://climate-adapt.eea.europa.eu>

BINGO Project (2020). Horizon 2020 – Bringing INnovation to onGOing water management. <https://cordis.europa.eu/project/id/641739>

WISE - Water Information System for Europe. <https://water.europa.eu/>

European Water Resilience Strategy. https://commission.europa.eu/topics/environment/water-resilience-strategy_it

A-2. Energia e mobilidade

Os sectores da energia e dos transportes estão entre os principais responsáveis pelas emissões de gases com efeito de estufa (e também de substâncias que poluem o ar que respiramos) na Europa. No entanto, não são apenas parte do problema: são também setores estratégicos para a criação de soluções de atenuação e adaptação. Ondas de calor cada vez mais frequentes e intensas, fenómenos como incêndios, inundações e deslizamentos de terras e a subida do nível do mar põem em risco a segurança das infraestruturas de produção e abastecimento de energia e de transportes. Por este motivo, **é urgente transformá-las, não só para que sejam mais sustentáveis e com menos emissões, mas também para que sejam resilientes face aos riscos climáticos crescentes**.

Impactos do clima na energia e na mobilidade

Os fenómenos climáticos extremos e graduais já estão a influenciar a produção e a distribuição de energia. As centrais hidroeléctricas - muito difundidas nos territórios alpinos - dependem de fluxos de água sazonais regulares, uma regularidade atualmente comprometida pela seca e, no futuro, pelo intenso degelo dos glaciares, que conduzirá gradualmente ao seu desaparecimento. As centrais nucleares, como as de França, necessitam de grandes quantidades de água para o arrefecimento e devem reduzir a produção durante as vagas de calor para evitar o sobreaquecimento das águas de arrefecimento lançadas nos rios. As violentas tempestades de granizo danificam os painéis fotovoltaicos e, consequentemente, a produção generalizada de eletricidade. No que respeita ao consumo de energia, com as temperaturas cada vez mais elevadas e as vagas de calor a aumentar, aumenta também, a procura de energia para a refrigeração dos edifícios no período de verão.

No sector dos transportes, as temperaturas elevadas, as chuvas intensas e as tempestades violentas deformam as vias férreas, danificam os revestimentos asfálticos e a estabilidade das estradas, provocam a queda de árvores sobre as vias de comunicação e os veículos e dificultam o tráfego aéreo. As inundações e as cheias urbanas afetam as redes de metro e os transportes públicos, como aconteceu em Londres e Berlim nos últimos anos. As cadeias logísticas também são vulneráveis: uma seca grave no Reno reduziu o transporte por barcaças em 2022, aumentando os custos e as emissões, enquanto a seca ou a precipitação

excessiva e violenta podem prejudicar as produções (agrícolas e outras) nos países de onde a Europa importa recursos e materiais, pondo em risco até os sectores económicos europeus que deles dependem.

Estratégias de adaptação

A adaptação no sector da energia visa assegurar a continuidade, a eficiência e a segurança da produção e da distribuição de energia em condições climáticas extremas, em combinação com a redução e a eficiência do consumo. Para a mobilidade e os transportes, trata-se de desenvolver infra-estruturas resilientes e promover soluções de baixas emissões. É evidente que, nestes dois sectores, é vital identificar soluções que combinem eficazmente a adaptação e a atenuação das alterações climáticas.

Entre as principais estratégias contam-se:

- **Diversificação das fontes de energia**, apostando em energias renováveis como a solar e a eólica e em soluções inovadoras, que têm menos impactes ambientais e são menos vulneráveis à escassez de água.
- **Descentralização da produção**, com micro-redes de energia e centrais locais que reduzem a dependência dos territórios da produção em grandes centrais eléctricas, através de soluções de produção em pequena escala, mas também de armazenamento (por exemplo, através da criação de Comunidades de Energias Renováveis).
- **Eficiência energética dos edifícios**, dos processos industriais e dos transportes, reduzindo o consumo e, por conseguinte, também a vulnerabilidade, por exemplo, no que respeita à procura de energia para o ar condicionado.
- **Infra-estruturas verdes e soluções baseadas na natureza** para arrefecer as cidades e oferecer maior conforto térmico e áreas de “refúgio climático”, especialmente para a população mais vulnerável.
- **Planeamento urbano integrado**, dando prioridade aos transportes públicos, às deslocações a pé, de bicicleta e à mobilidade eléctrica em detrimento da mobilidade por veículos motorizados privados.
- **Monitorização climática preventiva**, ajustamentos estruturais e manutenção regular para garantir a segurança das infra-estruturas críticas.



Políticas públicas e iniciativas europeias

A União Europeia colocou a energia e a mobilidade no centro do Pacto Ecológico Europeu, com o objetivo de se tornar o primeiro continente com impacto neutro no clima até 2050. O plano REPowerEU, lançado em 2022, promove a independência energética através das energias renováveis e da eficiência.

O programa Horizonte Europa também apoia projectos-piloto, tais como:

1. **RESILIENT**, que estuda modelos de cidades inteligentes e resistentes à energia.
2. **IMMERSE**, que analisa os riscos climáticos para as infra-estruturas portuárias e logísticas.
3. **Clean Bus Europe**, que promove a transição das frotas urbanas para veículos eléctricos e a hidrogénio.

Exemplos inspiradores na Europa

- Em Barcelona, o projeto Superillas (Super-Blocos) redesenhou as áreas urbanas para reduzir o tráfego e aumentar os espaços verdes, melhorando a adaptação urbana.
- Em Estocolmo, uma rede integrada de aquecimento urbano utiliza fontes renováveis e a recuperação de calor industrial, garantindo a resiliência energética mesmo no inverno.
- Em Copenhaga, um sistema de arrefecimento

urbano utiliza água do mar para arrefecer um terço dos edifícios da cidade, incluindo hotéis e escritórios.

- Na Áustria, pequenas comunidades alpinas estão a criar cooperativas de energia solar, com microrredes que garantem autonomia e continuidade mesmo em caso de crise.

Justiça climática e acesso à energia e aos transportes

A transição energética e a mobilidade sustentável devem também abordar as desigualdades sociais. As famílias com rendimentos mais baixos vivem frequentemente em edifícios obsoletos e mal isolados, equipados com sistemas de aquecimento desatualizados e sem ar condicionado, têm menos acesso a meios de transporte limpos e pagam uma parte mais elevada do seu rendimento pela energia. O conceito de pobreza energética é hoje uma prioridade europeia, exigindo políticas inclusivas, tarifas sociais e investimentos direcionados. Garantir um acesso equitativo a energias limpas e a transportes sustentáveis é um passo fundamental para uma transição justa.

Conclusão

La adaptación en los sectores de energía y movilidad no es solo un reto de innovación técnica y tecnológica, sino también una gran oportunidad para la innovación y la inclusión. Una transición justa requiere también la implicación ciudadana y comunitaria, la colaboración entre sectores y actores privados del mundo productivo, y una mayor participación de los jóvenes. Escuelas, universidades y comunidades locales pueden convertirse en laboratorios de cambio, y las empresas pueden ser motores de innovación y recursos incluso para las comunidades locales que las acogen, demostrando que es posible construir un futuro energético resiliente, limpio y accesible para todos.

Referências científicas e institucionais

EEA – European Environment Agency (2023). Trends and projections in Europe 2023: Tracking progress towards climate and energy targets. <https://www.eea.europa.eu>

European Commission (2020). The European Green Deal. <https://ec.europa.eu>

European Commission (2022). REPowerEU Plan. <https://energy.ec.europa.eu>

IEA – International Energy Agency (2024). Global EV Outlook. <https://www.iea.org>

A-3. Agricultura e alimentação

A agricultura é um dos sectores mais afectados pelas alterações climáticas - e, ao mesmo tempo, um dos principais recursos para lidar com elas também em termos de mitigação (redução e sequestro de gases com efeito de estufa). Na Europa, os agricultores, as associações comerciais, os governos e os cientistas estão a enfrentar o desafio de manter uma produção alimentar segura, saudável e sustentável num clima cada vez mais imprevisível. A seca e a escassez de água, o calor extremo, as inundações, o granizo e as novas pragas estão a alterar a forma como produzimos, distribuímos e consumimos os alimentos. A adaptação é, pois, essencial não só para proteger o sector agrícola, mas também para garantir o direito à alimentação e a soberania alimentar das populações europeias.

Impactos já visíveis na agricultura europeia

De acordo com a Agência Europeia do Ambiente (AEA, 2023), nos últimos 20 anos, a produtividade agrícola variou consideravelmente em diferentes regiões devido à variabilidade climática e não apenas devido a alterações na estação de crescimento. O sul da Europa tem sido particularmente afetado por secas prolongadas e ondas de calor, enquanto o norte e o centro do continente têm enfrentado frequentemente inundações mais frequentes..

A seca extrema de 2022, que afetou amplamente países como a França, a Itália e a Espanha, provocou uma quebra de mais de 15% na produção de milho e perdas significativas na horticultura e na produção de leite. Além disso, o aumento das temperaturas favorece a propagação de pragas e doenças, como o escaravelho do milho ou a mosca da azeitona, que anteriormente não sobreviviam aos invernos em climas mais frios.

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (IPCC, 2022), a Europa está entre as regiões que terão de se concentrar mais na adaptação no sector agrícola, especialmente em cenários de aquecimento superior a 2°C.

Estratégias de adaptação: do prado ao prato

A adaptação no sector agrícola requer soluções tecnológicas, ecológicas, sociais e políticas. As principais estratégias atualmente em curso incluem:

- **Diversificação das culturas e utilização de variedades locais**, mais adaptadas às con-

dições específicas de cada região.

- **Melhoramento genético das culturas** para as tornar mais resistentes à seca, ao calor ou à salinidade.
- **Agroecologia e agricultura regenerativa**, que aumentam a resiliência e a saúde do solo e contribuem mais para a captura de carbono.
- **Gestão eficiente da água**, com irrigação gota a gota, sistemas de armazenamento de águas pluviais, recuperação de águas cinzentas e cobertura do solo para reduzir a erosão.
- **Sistemas alimentares locais baseados em cadeias de abastecimento curtas**, que reduzem a dependência das importações e promovem a segurança alimentar, valorizando as produções locais e reduzindo os custos de transporte e armazenamento e as emissões.

Na “Estratégia do Prado ao Prato”, lançada pela União Europeia em 2020 no âmbito do Pacto Ecológico Europeu, está previsto o apoio à transição para sistemas alimentares mais sustentáveis, com objectivos de redução de pesticidas, fertilizantes e resíduos alimentares, bem como incentivos à agricultura biológica.

Exemplos de adaptação na prática

Várias experiências na Europa mostram que é possível adaptar a agricultura às novas condições climáticas graças à inovação e aos conhecimentos locais:

- No sul de Espanha, alguns agricultores de Almeria utilizam técnicas avançadas de irrigação e de cultivo em estufa com recolha de humidade do ar.
- Em França, a utilização de “culturas de cobertura” está a crescer para proteger o solo da erosão e aumentar a sua capacidade de retenção de água.
- Na Áustria e na Alemanha, as redes de agricultores promovem a agro-silvicultura, integrando árvores e culturas para atenuar os efeitos climáticos extremos.
- Em Trento (Itália), projectos como o Adattamento in Montagna ajudam as pequenas comunidades alpinas a preservar os conhecimentos tradicionais e a adaptar as práticas agrícolas de montanha ao novo regime climático.
- Em muitas cidades europeias, realizam-se semanalmente os chamados “mercados de agricultores”, com o objetivo de estabelecer uma ligação direta entre produtores e consumidores.

Alimentação, clima e justiça

As alterações climáticas também influenciam o acesso e a segurança alimentar. De acordo com o relatório Alterações Climáticas, Segurança Alimentar e Nutrição (FAO, 2021), existe um risco crescente de aumento dos preços dos bens alimentares básicos, como o trigo e o arroz, devido a más colheitas e à instabilidade do comércio internacional.

Além disso, o sistema alimentar europeu - altamente industrializado - é responsável por cerca de 30% das emissões totais de gases com efeito de estufa, considerando a produção, o transporte, a transformação e os resíduos. Assim, a adaptação às alterações climáticas implica também repensar os hábitos alimentares para contribuir para as ações de atenuação: **consumir menos carne, apoiar os produtos locais e sazonais, combater os resíduos.**

É essencial que a transição para uma agricultura resiliente seja também justa. Os agricultores familiares, os pequenos produtores e as comunidades rurais precisam de apoio técnico, financiamento e reconhecimento do seu papel de guardiães da terra e da biodiversidade.

Conclusão

A adaptação da agricultura às alterações climáticas não é apenas uma questão de sobrevivência económica e de saúde, mas também de ética intergeracional. Significa garantir que as gerações futuras possam se alimentar de forma saudável e sustentável, respeitando tanto quanto possível os ciclos da natureza.

Os jovens têm um papel central neste processo: como consumidores conscientes que podem orientar as escolhas das famílias, como comunicadores que promovem a mudança e como futuros agricultores, técnicos, cientistas e líderes. O cultivo do futuro começa com o que escolhemos semear hoje.

Referências científicas e institucionais

EEA – European Environment Agency (2023). Climate change impacts and adaptation in agriculture in Europe. <https://www.eea.europa.eu>

IPCC (2022). Sixth Assessment Report – Working Group II. <https://www.ipcc.ch>

European Commission (2020). Farm to Fork Strategy. <https://food.ec.europa.eu>

FAO (2021). The State of Food Security and Nutrition in the World. <https://www.fao.org>



A-4. Saúde e bem-estar

As alterações climáticas são cada vez mais reconhecidas como uma ameaça direta à saúde humana.

Na Europa, os impactos já são visíveis: ondas de calor mais frequentes, aumento das doenças transmitidas por vectores, deterioração da qualidade do ar, riscos para a saúde mental e riscos para a segurança e a vida das pessoas ligados a fenómenos como inundações, deslizamentos de terras e incêndios. A adaptação dos sistemas de saúde e a promoção de estilos de vida mais saudáveis e resistentes são passos essenciais para proteger o bem-estar das populações, especialmente dos grupos mais vulneráveis.

O clima está a mudar - e a saúde é a primeira a sofrer

De acordo com o Relatório de Avaliação do PIAC (2022), a Europa é uma das regiões do mundo onde os efeitos das alterações climáticas na saúde estão a aumentar mais rapidamente. Estima-se que as ondas de calor tenham causado mais de 60.000 mortes em excesso em comparação com a média histórica no verão de 2022, de acordo com um estudo publicado na Nature Medicine (Ballerster et al., 2023). As populações urbanas, especialmente os idosos e as pessoas com doenças pré-existentes, foram as mais afectadas.

Para além dos associados ao calor extremo, outros impactos incluem:

- Doenças infecciosas emergentes, como a dengue, a chikungunya, o Nilo Ocidental e a doença de Lyme, favorecidas pela expansão geográfica de mosquitos e carraças com o aumento das temperaturas (EEA, 2022).
- Agravamento da qualidade do ar, principalmente devido ao aumento dos incêndios florestais, agravando doenças respiratórias como a asma e a bronquite crónica.
- Insegurança alimentar e hídrica e episódios de contaminação mais frequentes, com impacto na nutrição e na saúde intestinal.
- Impactos na saúde mental das pessoas, incluindo ansiedade ecológica, síndromes de stress pós-traumático após eventos catastróficos e sentimentos de impotência, bem como o agravamento de doenças pré-existentes.

Estes efeitos não estão distribuídos de forma homogénea. **As pessoas em situação de pobreza, os migrantes, os idosos, as crianças pequenas**

e as pessoas com deficiência ou com doenças psiquiátricas pré-existentes enfrentam riscos desproporcionados em comparação com o resto da população.

Adaptação para proteger a saúde e a vida dos cidadãos

A adaptação climática no sector da saúde implica a preparação dos sistemas de saúde pública, dos serviços sócio-sanitários e das políticas de proteção da saúde e da segurança para fazer face aos impactos climáticos atuais e futuros. Entre as estratégias adoptadas na Europa contam-se:

- **Planos de ação para ondas de calor**, como o sistema francês de alerta precoce (Plan Canicule) e o Plano de Ação Calor-Saúde de Portugal.
- **Abrigos climáticos**, como zonas verdes urbanas e infra-estruturas sombreadas nas cidades para reduzir o efeito de ilha de calor, ou espaços públicos com ar condicionado, como bibliotecas, disponibilizados aos cidadãos.
- **Reforço da vigilância epidemiológica integrada**, com monitorização das populações de vectores e das doenças infecciosas.
- **Hospitais mais resistentes ao clima**, alimentados por energias renováveis, sistemas de ventilação eficientes e instalações preparadas para fenómenos extremos.
- **Formação dos profissionais de saúde** sobre os riscos climáticos e as melhores formas de responder com empatia e eficácia.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS - Gabinete Regional para a Europa), investir na adaptação da saúde é uma das formas mais eficazes de reduzir as perdas humanas e económicas associadas às alterações climáticas.

Saúde mental em tempos de crise climática

A saúde mental é frequentemente esquecida nos debates sobre o clima. No entanto, o aumento das catástrofes naturais, a ansiedade sobre o futuro do planeta e o sentimento de impotência face à crise têm impactos profundos, especialmente entre os jovens.

Uma investigação publicada na revista Lancet Planetary Health (Hickman et al., 2021) mostrou que mais de 70% dos jovens europeus entrevistados sentem medo, tristeza ou raiva em relação às alterações climáticas. A chamada eco-ansiedade pode afetar o sono, a motivação e o sentimento de

esperança.

A adaptação, neste caso, envolve não só serviços de apoio psicológico, mas também uma educação climática transformadora em grande escala, a ligação com a natureza e oportunidades de participar em ações concretas que restabeleçam um sentido de agência e de pertença.

Boas práticas nas cidades europeias

Muitas cidades e territórios na Europa já estão a implementar soluções integradas para proteger a saúde e o clima:

- Barcelona criou “abrigos climáticos” em escolas, bibliotecas e centros culturais, com ar condicionado, acesso a água e sombra para as populações vulneráveis durante períodos de calor extremo.
- Algumas regiões italianas emitiram “decretos de calor” que proíbem o trabalho ao ar livre durante as horas de maior risco térmico, protegendo a saúde e a segurança dos trabalhadores em sectores como a construção e a agricultura.
- Milão transformou os parques de estacionamento e os telhados em jardins urbanos, melhorando a qualidade do ar e criando espaços de socialização que contribuem para o bem-estar da comunidade.

- Roterdão investe em infra-estruturas verdes e azuis (parques e canais) para reduzir o stress térmico e promover a saúde mental e física dos cidadãos.
- A Associazione Viragão & Jangada promove os Circoli Climatici em Trento, grupos de autoajuda mútua para partilhar emoções e práticas pró-ambientais individuais e colectivas para enfrentar a crise climática.

Estes exemplos demonstram que os ambientes urbanos e as políticas públicas podem ser concebidos para proteger eficazmente a saúde em tempos de emergência climática.

Conclusão

A crise climática é uma crise de saúde. Mas também pode representar uma oportunidade para repensar as bases do nosso bem-estar: mobilidade ativa, alimentação saudável, contacto com a natureza e comunidades solidárias. Adaptarmo-nos significa cuidar da vida - a nossa e a das gerações futuras.

Os jovens, os profissionais de saúde, os educadores e os governos têm um papel essencial neste processo. Construir resiliência climática também significa construir saúde pública, justiça social e dignidade humana.

Referências científicas e institucionais

IPCC (2022). Sixth Assessment Report – Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability. <https://www.ipcc.ch>

Ballester, J. et al. (2023) The burden of heat-related mortality attributable to recent human-induced climate change, Nature Medicine.

EEA – European Environment Agency (2022). Climate change as a threat to health and well-being in Europe. <https://www.eea.europa.eu>

WHO Europe (2021). Health and climate change country profiles – European Region. <https://www.who.int/europe>

Hickman, C. et al. (2021). Climate anxiety in children and young people, The Lancet Planetary Health. <https://www.thelancet.com>

Workclimate 2.0 Project - Climate, work, prevention. <https://www.workclimate.it/>

A-5. Educação e comunicação

As alterações climáticas são um dos maiores desafios da história da humanidade. Os seus efeitos são cada vez mais evidentes: ondas de calor, inundações, perda de biodiversidade, insegurança alimentar e deslocações forçadas. Mas enfrentá-las não depende apenas de soluções tecnológicas ou decisões políticas - requer também uma profunda transformação cultural. **Neste contexto, a educação e a comunicação desempenham papéis fundamentais na construção de uma adaptação climática justa e eficaz na Europa e no mundo.**

O que é que significa adaptar-se?

Adaptar-se às alterações climáticas significa preparar as sociedades para viverem com os impactos agora inevitáveis do aquecimento global. Isto inclui a transformação das infra-estruturas, das práticas económicas e das políticas públicas, mas também a mudança de valores, comportamentos e estilos de vida. Para o efeito, é necessário formar pessoas críticas, informadas e empenhadas. A Agência Europeia do Ambiente (AEA, 2023) afirma que “uma adaptação climática eficaz requer não só medidas técnicas, mas também uma cidadania ativa que compreenda os riscos climáticos e participe na construção de soluções”.

Educação climática: mais do que dados científicos

A educação para as alterações climáticas não deve ser apenas uma disciplina escolar ou um conjunto de informações técnicas. De acordo com a UNESCO (2021), é um processo transformador que deve desenvolver-se:

- Conhecimento científico sobre o clima, seus impactos e cenários futuros.
- Consciência ética sobre justiça climática, desigualdades globais e responsabilidades intergeracionais.
- Capacidade de ação, incentivando a participação, o trabalho colaborativo e o envolvimento local.
- Esperança ativa, promovendo narrativas construtivas e inspiradoras face à crise.

Na Europa, países como a Alemanha, a França, a Itália e a Suécia integraram progressivamente a educação climática nos currículos escolares, embora persistam as desigualdades entre regiões e a falta de coordenação transnacional. O Pacto

Ecológico Europeu reconhece o papel da educação na transição ecológica e a Agenda Europeia de Competências Ecológicas inclui o clima como um tema transversal na formação cívica e profissional.

Comunicação sobre o clima: informar, mover, mobilizar

A comunicação sobre as alterações climáticas enfrenta muitos desafios. Apesar do crescente consenso científico, a desinformação, o negacionismo e a apatia persistem. Por esta razão, comunicar sobre o clima não significa apenas transmitir dados - significa contar histórias que liguem ciência, valores e ação.

Estudos como os da Fundação Europeia do Clima e da Universidade de Oxford (Corner et al., 2020) mostram isso mesmo:

- Mensagens alarmistas sem esperança podem gerar paralisia e desinteresse.
- A comunicação mais eficaz é aquela que associa o clima a temas próximos das pessoas, como a saúde, a alimentação, o trabalho e o futuro das crianças.
- As vozes jovens, indígenas e locais têm um grande poder de mobilização porque trazem legitimidade e emoção.
- A arte, a cultura e os media digitais são aliados importantes para criar empatia e um sentido de urgência.



Iniciativas inspiradoras na Europa

Várias experiências mostram como a educação e a comunicação podem reforçar a adaptação às alterações climáticas:

- Universidade do Clima (Finlândia) oferece cursos abertos e gratuitos sobre transição ecológica e adaptação, destinados a jovens e adultos de todos os sectores.
- Em Espanha, o projeto Escuelas por el Clima envolve professores e estudantes em ações locais de atenuação e adaptação com apoio científico.
- A Youth News Agency (Itália-Brasil-Alemanha) forma adolescentes como comunicadores populares sobre o clima, ligando os media, a educação e a justiça ambiental.
- Iniciativas como os Museus do Clima, em países como a Alemanha e os Países Baixos, promovem experiências interactivas que combinam ciência, arte e cidadania.

Estas ações demonstram que a educação e a comunicação não são apenas ferramentas auxiliares da política climática - são fundamentais para a própria adaptação.

Educação para a adaptação: local, participativa e inclusiva

Uma educação climática orientada para a adaptação deve:

1. Valorizar os conhecimentos locais e tradicionais, por exemplo, dos agricultores, das comunidades de montanha e dos povos indígenas.
2. Promover o pensamento sistémico, compreendendo como o clima, a economia, a sociedade e a natureza estão interligados.
3. Incluir todas as idades e grupos sociais, com especial atenção para as pessoas vulneráveis.
4. Estimular a participação dos cidadãos nos processos de tomada de decisão, como assembleias, conselhos escolares e planos municipais de adaptação.

A adaptação climática deve ser vivida como um projeto coletivo de cuidado com o presente e o futuro - e as escolas, os meios de comunicação social e os espaços culturais são um terreno fértil para esta transformação.

Conclusão

A crise climática é também uma crise de imaginação e de significado. Para a ultrapassar, temos de promover cidadãos conscientes, críticos e compassivos, capazes de transformar o medo em ação e a informação em solidariedade.

A educação e a comunicação têm o poder de unir conhecimento e afeto, ciência e justiça, consciên-

cia e ação. Na Europa e no mundo, a adaptação às alterações climáticas implica aprender, ensinar, dialogar, ouvir e contar novas histórias.

Referências científicas e institucionais

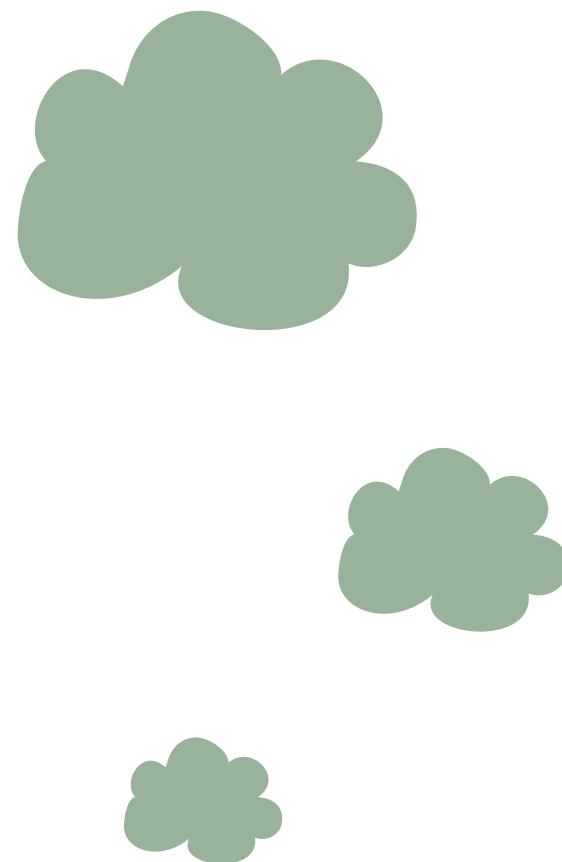
EEA – European Environment Agency (2023). Europe's changing climate hazards: an index-based interactive EEA report. <https://www.eea.europa.eu>

UNESCO (2021). Learn for our planet: A global review of how environmental issues are integrated in education. <https://unesdoc.unesco.org>

IPCC (2022). Sixth Assessment Report – Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability. <https://www.ipcc.ch>

Corner, A. et al. (2020). Climate Visuals: Evidence-based visual communication for climate change, University of Oxford & Climate Outreach. <https://climatevisuals.org>

European Commission (2022). GreenComp: The European sustainability competence framework. <https://joint-research-centre.ec.europa.eu>



A-6. Sector industrial

A indústria europeia **está na linha da frente dos desafios impostos pelas alterações climáticas**. Por um lado, é um dos sectores mais afectados pelos impactos ambientais - como as ondas de calor, a escassez de água e as perturbações nas cadeias de abastecimento. Por outro lado, **é também um dos principais responsáveis pelas emissões de gases com efeito de estufa**. Perante isto, adaptar o sector industrial significa garantir a sua resiliência, competitividade e sustentabilidade num mundo em transformação.

Impacto do clima no sector industrial

De acordo com a Agência Europeia do Ambiente (AEA, 2023), o sector industrial europeu é responsável por cerca de 22% das emissões diretas de gases com efeito de estufa no continente, especialmente nos sectores do cimento, do aço, químico e alimentar. Para além da necessidade de atenuar as emissões, a indústria tem de enfrentar uma série de riscos físicos decorrentes das alterações climáticas:

- O calor extremo, que reduz a eficiência dos processos industriais, aumenta os custos de refrigeração e põe em risco a saúde dos trabalhadores.
- Escassez de água, essencial para os processos de arrefecimento, lavagem e produção em sectores como a energia, o papel e a exploração mineira.
- Eventos climáticos extremos, como inundações e tempestades, que danificam infra-estruturas, interrompem linhas de produção e

comprometem a logística.

- Insegurança nas cadeias de abastecimento globais, com atrasos e aumentos de preços das matérias-primas e dos factores de produção agrícolas e energéticos.

Estes impactos já são evidentes. Por exemplo, a seca de 2022 causou o encerramento temporário de fábricas na Alemanha e em França devido à falta de água de refrigeração, limitando também a navegação em rios como o Reno, essencial para o transporte industrial.

Adaptação industrial: inovação e resiliência

A adaptação no contexto industrial significa preparar as instalações, os processos, os trabalhadores e os modelos de negócio para gerir os efeitos atuais e futuros das alterações climáticas. As principais estratégias de adaptação incluem:

- Gestão integrada dos riscos climáticos, com mapas de vulnerabilidade e planos de emergência.
- Eficiência energética e redução do consumo de recursos, como água e matérias-primas.
- Digitalização e automação, para monitorizar as variáveis ambientais e adaptar os processos em tempo real.
- Economia circular, reduzindo a dependência de matérias-primas virgens e aumentando a reutilização e a reciclagem.
- Diversificação de fornecedores e rotas logísticas, para enfrentar rupturas nas cadeias globais.
- Formação da mão de obra, com competências ecológicas e digitais.

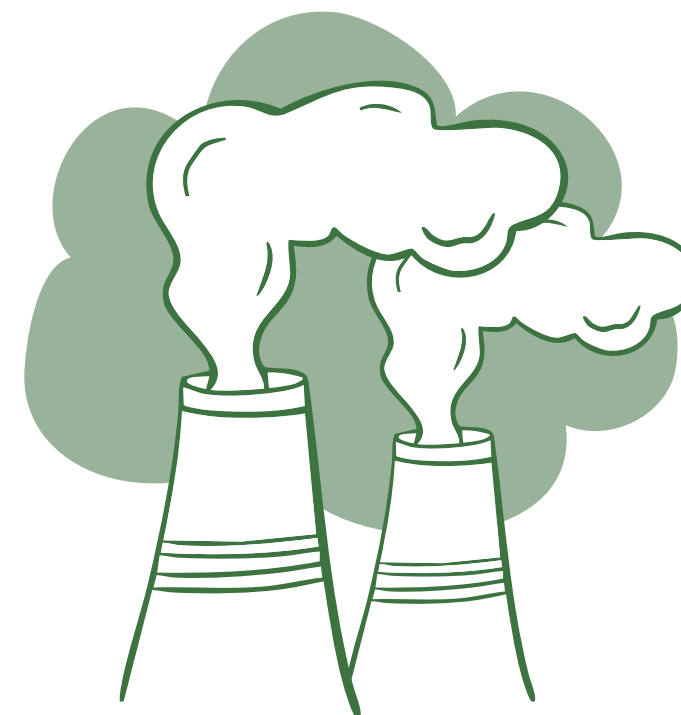
De acordo com o relatório da Agência Internacional da Energia (AIE, 2023), tecnologias como o hidrogénio verde, a captura e armazenamento de carbono (CAC) e a eletrificação dos processos térmicos são fundamentais tanto para mitigar como para adaptar o sector industrial europeu.

Políticas e financiamento europeus

A União Europeia promoveu uma série de políticas para alinhar a indústria com a transição climática. O Pacto Ecológico Europeu e o Plano Industrial do Pacto Ecológico (2023) têm como objetivo fazer da Europa o líder mundial da produção limpa e da inovação sustentável.

Entre as principais iniciativas:

- O Mecanismo de Ajustamento das Fronteiras do Carbono (CBAM), que protege a indústria



- européia da concorrência desleal e incentiva práticas mais limpas.
- O programa Horizonte Europa, que financia a investigação e a inovação para a adaptação industrial e a sustentabilidade.
 - O Net-Zero Industry Act (2023), que apoia sectores-chave como as baterias, as biotecnologias e os materiais sustentáveis.

Estas políticas não só regulam como oferecem incentivos financeiros, fiscais e técnicos para que as pequenas e médias empresas (PME) se adaptem ao novo cenário climático e económico.

Casos de sucesso na adaptação industrial

Algumas iniciativas na Europa mostram como a adaptação pode andar de mãos dadas com a inovação e a criação de valor:

- Nos Países Baixos, o sector da horticultura em estufa utiliza a energia geotérmica e sistemas de irrigação inteligentes para reduzir a utilização de combustíveis fósseis e de água.
- As pequenas indústrias têxteis e de curtumes em Itália adoptaram práticas de reutilização de águas residuais e de biomateriais, tornando as suas cadeias de abastecimento mais resistentes.
- Os parques industriais na Dinamarca e na Suécia integram as empresas em redes circulares, partilhando energia, calor e materiais para reduzir os resíduos e os riscos.

Justiça climática e transição justa

A adaptação industrial deve também ser pensada em termos de justiça social. Milhões de trabalhadores europeus estão empregados em sectores que sofrerão profundas transformações devido às alterações climáticas e às políticas de transição. Uma transição justa deve garantir:

- A reconversão profissional e a formação em competências ecológicas.
- Proteção social para os trabalhadores dos sectores em declínio.
- A inclusão das comunidades vulneráveis e das regiões carboníferas nos planos de reconversão económica.

Conclusão

A adaptação climática no sector industrial europeu não é apenas uma necessidade ambiental - é também uma oportunidade económica e estratégica. As empresas que antecipam os riscos climáticos e adotam práticas sustentáveis revelam-se mais competitivas, inovadoras e apreciadas pelos consumidores. Integrando ciência, tecnologia, políticas públicas e participação social, a indústria pode ser um poderoso aliado na construção de uma Europa resiliente, inclusiva e com baixas emissões. Adaptar-se significa preparar o presente para garantir o futuro da produção e do trabalho.

Referências científicas e institucionais

EEA – European Environment Agency (2023). Industry adaptation to climate change impacts in Europe. <https://www.eea.europa.eu>

IEA – International Energy Agency (2023). Industrial Decarbonization Roadmap for Europe. <https://www.iea.org>

European Commission (2023). Green Deal Industrial Plan. <https://ec.europa.eu>

IPCC (2022). Sixth Assessment Report – Working Group II. <https://www.ipcc.ch>

A-7. Sector do turismo

O turismo **é uma das principais actividades económicas da Europa**, representando cerca de 10% do PIB e empregando mais de 27 milhões de pessoas no continente. No entanto, é também um dos sectores mais vulneráveis às alterações climáticas. O aumento das temperaturas, a subida do nível do mar, os incêndios florestais e a escassez de água já estão a influenciar os destinos turísticos tradicionais e exigem novas formas de planear e viver o turismo.

A adaptação do sector do turismo às alterações climáticas não é apenas uma questão ambiental - é uma questão económica, cultural e social. Significa garantir que as comunidades locais, os ecossistemas e os visitantes possam continuar a beneficiar desta atividade de uma forma sustentável, segura e resiliente.

Clima em mudança, turismo sob pressão

De acordo com o relatório da Agência Europeia do Ambiente (AEA, 2023), os efeitos das alterações climáticas já estão a modificar os fluxos e os hábitos do turismo europeu:

- Ondas de calor e incêndios florestais em países do sul da Europa (como Portugal, Espanha, Grécia e Itália) causaram cancelamentos, prejuízos económicos e riscos para a saúde de residentes e turistas.
- O degelo dos glaciares e a diminuição do tempo da estação de inverno afetam diretamente o turismo de inverno nos Alpes e noutras regiões montanhosas, como os Cárpatos.
- A subida do nível do mar e a erosão costeira ameaçam as praias e as infra-estruturas turísticas nas zonas costeiras de países como a Croácia, a França e os Países Baixos.
- A perda de biodiversidade e os fenómenos extremos influenciam o ecoturismo e o turismo de natureza, aumentando também os custos de seguros, reparações e adaptações.

Ao mesmo tempo, as regiões do Norte e do Centro da Europa, anteriormente menos visitadas no verão, estão a tornar-se mais atrativas graças às temperaturas mais amenas, deslocando o turismo para novos destinos - o que exige planeamento para evitar a sobrecarga ambiental.

Estratégias de adaptação: reinventar o turismo

Adaptar significa transformar o turismo de forma criativa, sustentável e inclusiva. As principais estratégias adotadas e recomendadas incluem:

- Diversificação da oferta turística, reduzindo a dependência de climas ou estações específicas.
- Promoção do turismo local e com baixas emissões, como caminhadas, ciclismo e experiências culturais autênticas.
- Gestão integrada dos riscos climáticos, com planos de emergência, monitorização meteorológica e adaptação das infra-estruturas.
- Educação de turistas e operadores sobre sustentabilidade, pegada ecológica e respeito pelos ecossistemas locais.
- Utilização de tecnologias digitais para redistribuir os fluxos de visitantes e reduzir a sobrelocação nos locais mais frequentados.

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (IPCC, 2022), o sector do turismo pode ser um motor positivo de adaptação quando envolve as comunidades locais, valoriza os conhecimentos tradicionais e promove práticas de baixo impacto.

Exemplos de adaptação na Europa

Vários locais na Europa já estão a implementar soluções de adaptação às alterações climáticas:

- A Áustria e a Suíça investiram em alternativas ao turismo de neve, como trilhos ecológicos, observação da vida selvagem nos Alpes e experiências culturais durante todo o ano.
- A cidade de Veneza (Itália), ameaçada pela subida do nível do mar e por inundações frequentes, instalou barreiras móveis (Projeto MOSE) e limitou o número de turistas diários.
- As Ilhas Baleares (Espanha) adotaram planos de transição ecológica no turismo, incentivando a utilização de energias renováveis e limitando o turismo de massas em períodos de elevado risco climático.
- Na Dinamarca, os projectos de turismo costeiro incluem educação ambiental, recuperação de dunas e envolvimento da comunidade local para proteger as praias.

Turismo e justiça climática

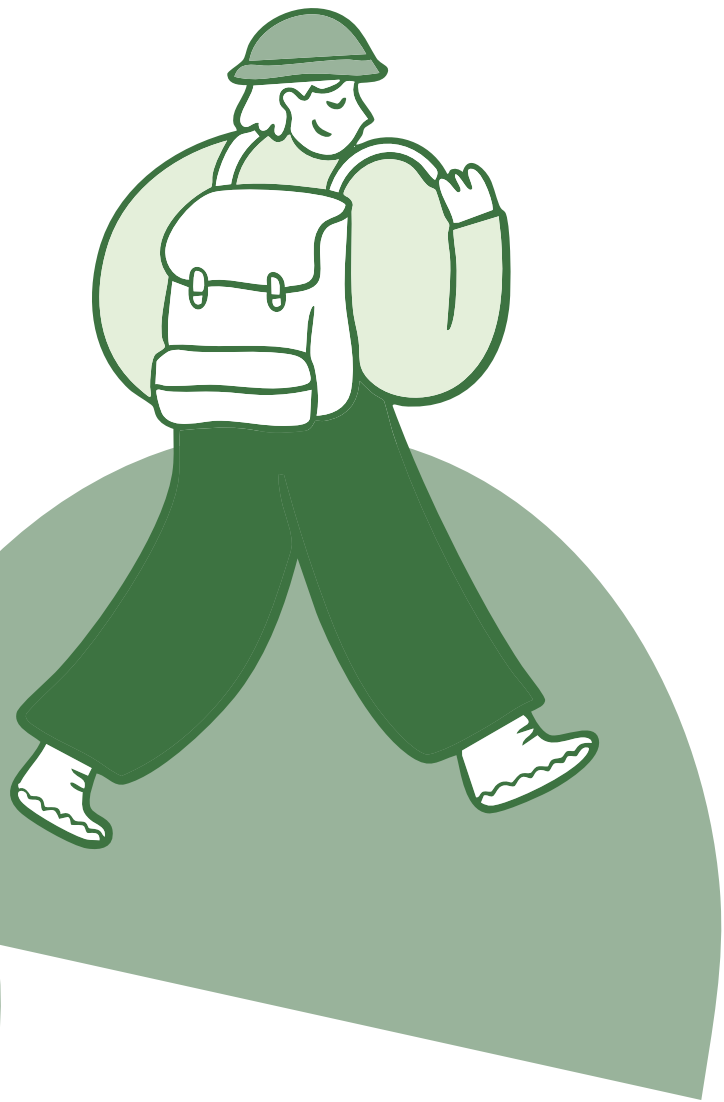
O turismo é também um espelho das desigualdades sociais e climáticas. Enquanto as grandes empresas do sector tendem a adaptar-se mais rapidamente, as comunidades locais - especialmente nas zonas rurais ou costeiras - enfrentam maiores dificuldades em investir em medidas de adaptação.

Além disso, muitos destinos turísticos são simultaneamente vítimas e culpados das alterações climáticas. Os transportes aéreos, os cruzeiros e os hotéis de luxo contribuem significativamente para as emissões de carbono, o consumo de água e a produção de resíduos. Por conseguinte, a adaptação climática no turismo exige justiça socio-ambiental, com políticas públicas que

- Apoiem financeiramente as pequenas empresas e os trabalhadores do sector.
- Incentivem práticas sustentáveis baseadas na equidade e na participação.
- Fortaleçam a governança local e a proteção dos direitos dos povos e ecossistemas envolvidos.

Conclusão
O turismo, em vez de fazer parte do problema climático, pode tornar-se parte da solução. Tem o poder de ligar as pessoas, educar para a sustentabilidade, gerar rendimentos e valorizar a diversidade cultural e natural da Europa. Para tal, tem de se reinventar - com adaptação, criatividade e responsabilidade colectiva. Os turistas, os operadores, os governos locais, os jovens e as comunidades têm um papel fundamental. Adaptar o turismo às alterações climáticas significa cuidar das paisagens, das pessoas e do planeta - e garantir que as gerações futuras possam continuar a descobrir o mundo com admiração e respeito.

Referências científicas e institucionais
EEA – European Environment Agency (2023). Tourism and climate change adaptation in Europe. <https://www.eea.europa.eu>
IPCC (2022). Sixth Assessment Report – WG II: Impacts, Adaptation and Vulnerability. <https://www.ipcc.ch>
UNWTO – World Tourism Organization (2021). Tourism and Climate Change: Mitigation and Adaptation. <https://www.unwto.org>
Ballester, J. et al. (2023). Heat-related mortality in Europe during summer 2022. Nature Medicine.
European Commission (2023). Sustainable tourism and the Green Deal. <https://ec.europa.eu>



A-8. Adaptação às alterações climáticas e biodiversidade

A biodiversidade europeia está a enfrentar desafios sem precedentes devido às alterações climáticas. **As espécies, os habitats e os ecossistemas essenciais para o equilíbrio ambiental, a economia e o bem-estar humano são cada vez mais vulneráveis aos impactos do aquecimento global.** A adaptação a estas alterações é fundamental para conservar a riqueza natural da Europa e garantir serviços dos ecossistemas essenciais, como a polinização, a regulação do clima e a qualidade da água.

- Impactos das alterações climáticas na biodiversidade europeia**
O aumento das temperaturas médias, as alterações nos padrões de precipitação e a intensificação de fenómenos climáticos extremos (como secas, ondas de calor, inundações e incêndios) estão a causar alterações e declínios nas populações de animais e plantas. De acordo com a Agência Europeia do Ambiente (AEA, 2023):
- As espécies adaptadas a climas frios e montanhosos, como algumas borboletas e anfíbios, estão a perder habitats devido ao aumento das temperaturas, sendo forçadas a migrar para altitudes mais elevadas ou a desaparecer localmente.
 - Os ecossistemas húmidos e as zonas costeiras sofrem com a subida do nível do mar e a salinização dos solos, comprometendo as plantas e os animais aquáticos.
 - A fenologia (o calendário dos ciclos naturais, como a floração e a migração) está a sofrer alterações, provocando desfasamentos entre polinizadores e plantas, com as consequentes dificuldades de reprodução e de sobrevivência das espécies.
 - As espécies invasivas e os agentes patogénicos, favorecidos por climas mais quentes, estão a aumentar a sua presença, ameaçando a biodiversidade nativa.

Além disso, de acordo com o Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (IPCC, 2022), a perda de biodiversidade pode reduzir a resiliência dos ecossistemas, comprometendo a sua capacidade de adaptação e de prestação de serviços essenciais à sociedade.

- Estratégias de adaptação da biodiversidade**
A adaptação climática para a biodiversidade na Europa implica uma combinação de conservação, recuperação e gestão adaptativa dos habitats naturais:
- Criação e conectividade de corredores ecológicos para facilitar a migração de espécies entre áreas protegidas, permitindo-lhes deslocar-se em resposta às alterações climáticas.
 - Recuperação de ecossistemas degradados, como turfeiras, florestas e zonas fluviais, para aumentar a capacidade de absorção de carbono e a resistência a fenómenos extremos.
 - Gestão sustentável das áreas protegidas, adaptando as práticas de gestão às novas condições climáticas e monitorizando as populações com tecnologias como drones e sensores remotos.
 - Integração de critérios climáticos nos planos de conservação, dando prioridade às espécies e habitats mais vulneráveis.
 - Envolvimento da comunidade e políticas públicas integradas, alinhando esforços entre sectores como a agricultura, o planeamento urbano, o turismo e a indústria para minimizar os impactos negativos.

- Exemplos práticos de adaptação na Europa**
- O Parque Nacional dos Pirinéus (França-Espanha) criou corredores ecológicos para permitir a migração de espécies das montanhas para altitudes mais elevadas.
 - Na Suécia, os projectos de recuperação de turfeiras aumentam a retenção de água e a captura de carbono, beneficiando as espécies aquáticas e atenuando a seca.
 - O Programa Natura 2000, a rede europeia de áreas protegidas, está a adaptar as suas estratégias para integrar os riscos climáticos e reforçar a resiliência dos ecossistemas.
 - Em Portugal, as acções de controlo de espécies invasoras, como o jacinto de água, ajudam a preservar a biodiversidade nativa em zonas húmidas afectadas pelo aumento das temperaturas.

Biodiversidade, clima e sociedade: uma ligação vital
A biodiversidade é fundamental para a saúde dos

ecossistemas e a qualidade de vida das pessoas. Apoia a agricultura, purifica o ar e a água, regula o clima local e oferece oportunidades de lazer e bem-estar.

Por este motivo, a adaptação da biodiversidade às alterações climáticas deve ser feita em paralelo com a promoção da justiça ambiental e social, garantindo que as comunidades locais, os povos indígenas e as gerações futuras participem nas decisões e beneficiem da conservação da natureza.

Desafios e perspectivas

Apesar dos progressos, a adaptação da biodiversidade às alterações climáticas enfrenta desafios importantes:

- A falta de dados e de monitorização contínua dificulta a avaliação exacta dos impactos e a medição da eficácia.
- A fragmentação dos habitats devido à urbanização e à agricultura intensiva limita a capacidade de migração das espécies.
- Os conflitos entre diferentes utilizações do solo, como a expansão urbana e a conservação, exigem soluções integradas e participativas.
- A velocidade das alterações climáticas ultrapassa frequentemente a capacidade de adaptação natural das espécies.

Para superar estes desafios, a Europa investe em investigação multidisciplinar, tecnologia e cooperação internacional, reforçando políticas como a Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030, que visa proteger pelo menos 30% das terras e mares europeus até 2030.

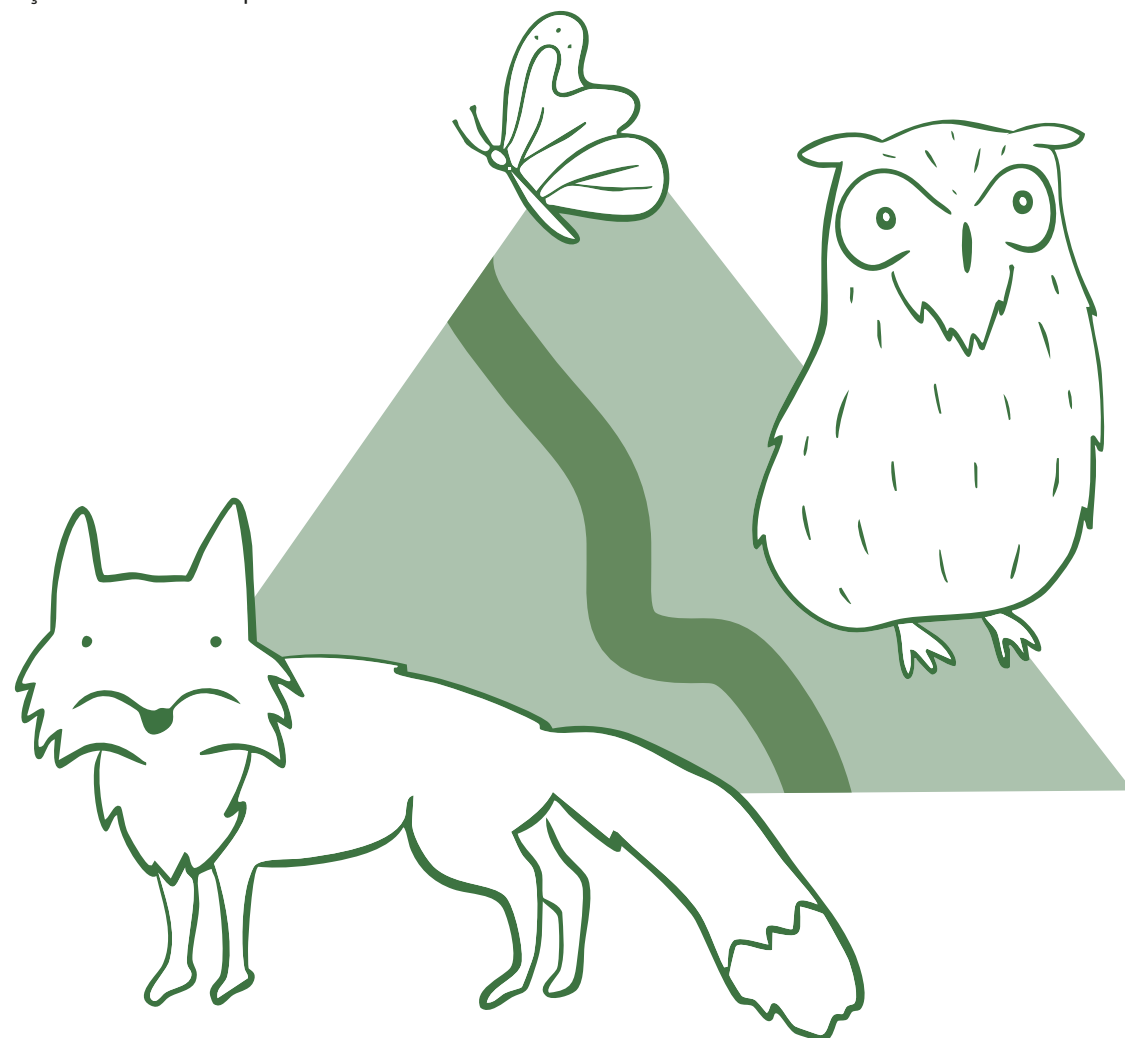
Referências científicas e institucionais

EEA - European Environment Agency (2023). Climate change impacts on European biodiversity. <https://www.eea.europa.eu>

IPCC (2022). Sixth Assessment Report – WG II: Impacts, Adaptation and Vulnerability. <https://www.ipcc.ch>

European Commission (2020). EU Biodiversity Strategy for 2030. https://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/strategy/index_en.htm

Pecl, G.T. et al. (2017). Biodiversity redistribution under climate change: Impacts on ecosystems and human well-being. Science.



Anexo: B) Glossário essencial sobre a adaptação às alterações climáticas

Adaptação às Alterações Climáticas

Conjunto de ações e estratégias implementadas para reduzir os impactos negativos das alterações climáticas e proteger pessoas, comunidades, ecossistemas e infraestruturas. Difere da mitigação, que visa reduzir as causas das alterações climáticas.

Alterações Climáticas

Modificações a longo prazo no clima da Terra, causadas principalmente pelo aumento dos gases com efeito de estufa na atmosfera, resultantes de atividades humanas como o uso de combustíveis fósseis, desflorestação e agricultura intensiva.

Capacidade de Adaptação

Capacidade de um sistema (humano, natural ou socioecológico) para lidar com os efeitos das alterações climáticas, incluindo resistência e capacidade de recuperação.

Desenvolvimento Sustentável

Desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades.

Eventos Climáticos Extremos

Fenómenos meteorológicos intensos e invulgares, como furacões, inundações, incêndios florestais e ondas de calor, que se tornam mais frequentes e severos devido às alterações climáticas.

Exposição

Presença em locais e contextos que podem ser potencialmente afetados por perigos climáticos, como: ecossistemas, funções ou recursos ambientais, pessoas, meios de subsistência, infraestruturas ou ativos económicos, bens sociais ou culturais.

Justiça Climática

Princípio segundo o qual as ações contra as alterações climáticas devem considerar as desigualdades sociais e económicas, garantindo que as comunidades mais vulneráveis não sejam deixadas para trás.

Mitigação Climática

Conjunto de ações implementadas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, que são as causas subjacentes das alterações climáticas de origem humana.

Participação Comunitária

Envolvimento ativo de cidadãos, estudantes, grupos locais e organizações no planeamento e implementação de ações de adaptação, tornando as soluções mais eficazes e partilhadas.

Perigo Climático

Probabilidade de ocorrência de um impacto climático negativo (fenómeno gradual ou evento extremo) que possa causar danos e perdas de vidas humanas, saúde, bens, infraestruturas, meios de subsistência e serviços, bem como afetar ecossistemas e recursos ambientais.

Planos de Adaptação

Documentos e estratégias desenvolvidos por governos, comunidades locais e empresas para se prepararem para os impactos climáticos e protegerem as pessoas e o ambiente ao longo do tempo.

Resiliência Climática

Capacidade de uma comunidade, ecossistema ou sistema social para resistir, absorver, adaptar-se e recuperar dos impactos das alterações climáticas.

Risco Climático

Possibilidade de que eventos relacionados com o clima (como inundações, secas, ondas de calor) causem danos a pessoas, infraestruturas, ambiente ou atividades económicas. O risco climático resulta da combinação dos efeitos dos perigos naturais sobre elementos expostos com vulnerabilidades potenciais.

Sistema Climático

O complexo sistema composto pela atmosfera, oceanos, terra, calotes polares e biocenoses que determina o clima do planeta.

Soluções Baseadas na Natureza

Intervenções que utilizam ecossistemas naturais ou restaurados (como plantar árvores, restaurar zonas húmidas, criar telhados verdes) para enfrentar desafios ambientais, incluindo as alterações climáticas.

Vulnerabilidade

Propensão ou predisposição de um elemento exposto (como uma cidade, uma escola ou um território) a ser negativamente impactado ou danificado por perigos climáticos.

Referencias científicas e institucionales

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change
Official glossaries and scientific reports, particularly:
Sixth Assessment Report (AR6) – Glossary
<https://www.ipcc.ch/glossary/>

ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Divulgateive and technical documents on climate and adaptation in Italy
<https://www.isprambiente.gov.it/it/temi/cambiamenti-climatici/adattamento>

CMCC – Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici
Glossaries, articles, and educational materials
<https://www.cmcc.it/knowledge/glossario>

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change
Glossary of climate change acronyms and terms
<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/glossary-of-climate-change-acronyms-and-terms>

WWF Italy – Environmental and Climate Education
Teaching materials for schools, with simplified definitions
<https://www.wwf.it/educazione/>

European Environment Agency (EEA)
Climate change adaptation in Europe
<https://www.eea.europa.eu/themes/climate-change-adaptation>

UNEP – United Nations Environment Programme
Adaptation Gap Reports and educational toolkits
<https://www.unep.org/resources/report/adaptation-gap-report-2023>



GreenComp 4Adapt



**Funded by
the European Union**

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.