



TLU
Teaching
and Learning
Units



Global
Education
Time



**Alterações
Climáticas**

Percursos didáticos: Alterações climáticas

Editado por:  **4CHANGE**



**Escola Superior
de Educação**
Instituto Politécnico
de Viana do Castelo



Publicado em:
Setembro 2025



Ficha Técnica:

Título:

Percursos didáticos: Alterações climáticas

Autoria:

Luísa Neves
La Salete Coelho
Adalgisa Pontes
Ana Barbosa
Gabriela Barbosa
Joana Oliveira
Sónia Cruz
Teresa Gonçalves

Revisão e atualização:

Mariza Soares (Coord.) – Emosciência (Brasil)*
Jefferson Sooma – Emosciência (Brasil)*
Miguel de Barros (investigador) (Guiné Bissau)*
Alexandra Dias da Silva
Amanda Franco
La Salete Coelho
Sandra Oliveira

*Na medida do possível, procurámos evitar uma abordagem eurocêntrica das temáticas. Nesse sentido, promovemos uma revisão dos materiais por colegas do Sul Global.

Edição: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo & 4Change

Edição original: 2020

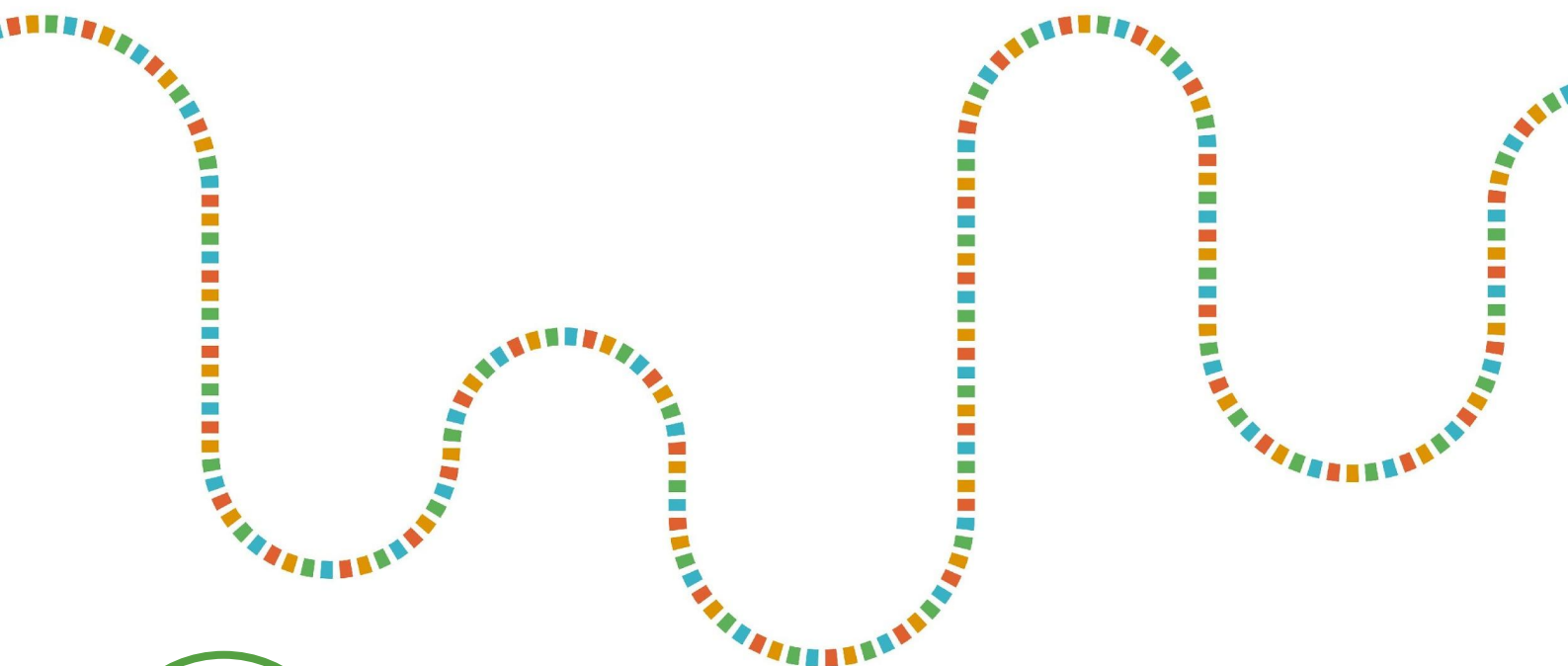
Edição revista: 2025

Capa: Fotografia de Leticia Carreteiro (Museu do Bairro, 2024)

Conceção gráfica: Zerogravità - Agenzia creativa

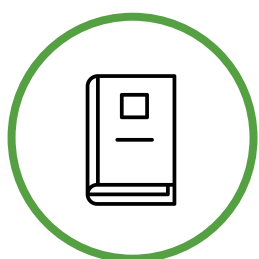
ISBN: — 978-989-8756-70-1

DOI: — 10.57910/ipvc-ese-978-989-8756-70-1



Idade:

11-14 anos



Disciplinas:

**Cidadania e
Desenvolvimento, Física,
História, Geografia,
Ciências.**



Duração:

**Flexível, dependendo das
atividades escolhidas
pela/pelo docente, de entre
as propostas.**





ÍNDICE



A) ENQUADRAMENTO

- **O panorama nacional e o projeto GET**
- **A temática geral e as ideias globais relativas a este Percurso Didático**
- **Resultados de aprendizagem relativos à ECG**
- **Objetivos de aprendizagem esperados ao concluir o Percurso Didático**



B) PROPOSTAS DE ATIVIDADES

- **Estrutura das atividades**
- **Avaliação inicial e final**
- **Descrição das atividades**



C) RECURSOS PARA A AULA



D) AVALIAÇÃO DO PERCURSO DIDÁTICO



A. ENQUADRAMENTO





ENQUADRAMENTO

O panorama nacional e o projeto GET

Atualmente, as sociedades enfrentam novos desafios, decorrentes de uma globalização e desenvolvimento tecnológico em aceleração. Mais do que nunca, impõe-se a necessidade da formação de pessoas cidadãs capazes de olhar criticamente para o mundo, identificando problemas que devem ser alvo de uma reflexão profunda. Uma formação que desafie para a complexa existência dos problemas das desigualdades globais que enfrentamos, para as suas causas e consequências, preparando-nos para, a partir de uma cidadania ativa, construir respostas alternativas para o mundo que habitamos.

Em setembro de 2015, a Organização das Nações Unidas adotou os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** (ODS), um documento formado por 17 objetivos para transformar o nosso mundo até 2030. O **objetivo 4**¹, relativo a uma '**Educação de Qualidade**', inclui a necessidade de garantir que todas as crianças construam conhecimentos e desenvolvam as competências necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusivamente por meio da educação para **estilos de vida sustentáveis**, os direitos humanos, a igualdade de género, a justiça social, a promoção de uma cultura de paz e de não violência, a cidadania global e a valorização da diversidade cultural.

¹ <https://unric.org/pt/objetivo-4-educacao-de-qualidade-2/>



ENQUADRAMENTO

O panorama nacional e o projeto GET

Em Portugal, a **Estratégia Nacional de Educação para o Desenvolvimento 2025-2030**² afirma que a Educação para o Desenvolvimento é “um processo de aprendizagem ao longo da vida, comprometido com a formação integral das pessoas, com o aprofundamento do pensamento crítico e eticamente informado e com a participação cívica. Procura promover a tomada de consciência e a mobilização dos cidadãos, através de abordagens educativas e de temas transversais, para as questões do desenvolvimento e das desigualdades sociais à escala global” (Resolução do Conselho de Ministros n.º 167/2025, p. 2³).

Atualmente, é inegável que se impõe à Escola preparar as crianças para os desafios da sociedade, num contexto de um futuro imprevisível, desenvolvendo nelas “competências que lhes permitam questionar os saberes estabelecidos, integrar conhecimentos emergentes, comunicar eficientemente e resolver problemas complexos” (Decreto-lei 55/2018, p. 2928). Contudo, a Escola, por si só, não resolve os problemas fundamentais, sendo necessária uma visão holística que inclui a família e a comunidade. A educação não-formal é um meio poderoso, e a herança familiar e o desempenho na escola revelam-se importantes para o sucesso escolar, ainda que esta instituição possa contribuir para a reprodução e legitimação das desigualdades sociais (Nogueira & Nogueira, 2002⁴).

² <https://ened-portugal.pt>

³ <https://files.diariodarepublica.pt/1s/2025/10/20700/0003000041.pdf>

⁴ Nogueira, C. M. M., & Nogueira, M. A. (2002). A sociologia da educação de Pierre Bourdieu: Limites e contribuições. *Educação & Sociedade, Campinas*, 78, 15-36.



ENQUADRAMENTO

O panorama nacional e o projeto GET

O sistema educativo português tem estado atento a estas alterações, respondendo com uma reforma educativa que foi tomando forma em diversos documentos publicados nos últimos anos – nomeadamente, no *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória* (ME-DGE, 2017⁵), nas *Aprendizagens Essenciais* (ME-DGE, 2018⁶) e na *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania* (ME-DGE, 2017⁷), recentemente revista e atualizada (2025⁸) e que se faz acompanhar de *Aprendizagens Essenciais de Cidadania e Desenvolvimento*, (2025⁹).

No âmbito da Educação para a Cidadania, em 2017, surge a componente curricular de *Cidadania e Desenvolvimento*, prevista como parte integrante de todos os anos de escolaridade, do ensino básico ao ensino secundário, na qual se procura que “os alunos adquiram conhecimentos, capacidades, atitudes e valores que os habilitem para a participação cívica, contribuindo assim para sociedades mais justas e inclusivas, no quadro da democracia, dos valores constitucionais e da defesa dos Direitos Humanos” (ENEC, 2025, p. 3).

5 https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf

6 <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>

7 https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos_Curriculares/Aprendizagens_Essenciais/estrategia_cidadania_original.pdf

8 <https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/enec-2025.pdf>

9 https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/cidadania-desenvolvimento.pdf



ENQUADRAMENTO

O panorama nacional e o projeto GET

Para operacionalizar esta área, os documentos reconhecem que “educar para a cidadania consiste em habilitar as crianças e os jovens com os instrumentos necessários para explorarem plenamente os seus direitos e deveres enquanto cidadãos participativos de sociedades livres e respeitadoras dos valores constitucionais dos Estados de direito democráticos, dos princípios democráticos e dos Direitos Humanos” (ENEC, 2025, p. 2). Fica claro, também, o papel de professoras e professores: assegurar que “os alunos têm oportunidade de realizar um percurso educativo em que os conhecimentos, as capacidades, as atitudes e os valores serão mobilizados de uma forma gradual, complexificados à medida que os alunos intensificam e alargam as experiências de aprendizagem e as suas vivências” (Aprendizagens Essenciais de Cidadania e Desenvolvimento, 2025, p. 3). Reconhece-se, assim, a necessidade de se investir na formação de professoras e professores.

A Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (ESE-IPVC), nomeadamente, através do seu Gabinete de Estudos para a Educação e Desenvolvimento (GEED), tem, nos últimos 15 anos, apostado na área da Educação para o Desenvolvimento e para a Cidadania Global (ED/ECG). De entre as várias ações e atividades desenvolvidas, a sua experiência tem sido reforçada com a participação em projetos nacionais e europeus que visam a integração da ED/ECG nos currículos do ensino básico, colocando-a como um ator-chave nesta área, em Portugal. Este papel tem permitido à ESE-IPVC apostar na formação inicial e contínua de docentes; viabilizar a produção de recursos para a integração curricular; empreender/organizar eventos abertos com diversos públicos, envolvendo agrupamentos de escolas; e incentivar práticas de natureza investigativa e a produção científica sobre estas temáticas.



ENQUADRAMENTO

O panorama nacional e o projeto GET

Em 2018, com a aprovação do projeto *Get up and Goals!*¹⁰, pela Comissão Europeia, e dado o seu objetivo geral de introduzir as temáticas da ED/ECG na escola, nomeadamente as ligadas aos ODS, foi imediatamente identificada pela ESE-IPVC a oportunidade de procurar responder à necessidade formativa e de recursos gerada em torno da nova componente de currículo Cidadania e Desenvolvimento. Os recursos educativos produzidos, e agora revistos e atualizados no âmbito do projeto GET - *Global Education Time*¹¹, procuram propor caminhos de exploração de temas ligados à área da ED/ECG, no âmbito da educação formal, em turmas do ensino básico. Apesar de terem sido pensados especificamente para a componente curricular de Cidadania e Desenvolvimento, estes recursos podem ser utilizados em diferentes áreas do saber, isoladamente ou em articulação interdisciplinar, tendo em vista a abordagem de *whole school approach*, proposta na Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania. Tendo este objetivo em vista, para a sua elaboração contribuiu uma equipa de trabalho composta por especialistas em diversas áreas curriculares e no trabalho da ED/ECG com escolas, para além de especialistas do Sul Global, do modo a acrescentar a um olhar sobre o mundo pautado pela diversidade.

Este recurso faz parte de uma coleção de quatro publicações dedicadas às seguintes áreas temáticas: Desigualdades Mundiais, Igualdade de Género, Alterações Climáticas, e Migrações.

¹⁰ <https://www.getupandgoals.eu/> (página europeia). <https://getupandgoalsproject.pt/> (página portuguesa).

¹¹ <https://www.globaleducationtime.eu/> (página europeia). <https://www.globaleducationtime.eu/portugal/> (página portuguesa).



ENQUADRAMENTO

A temática geral e as ideias globais relativas a este Percurso Didático

Falar de **alterações climáticas** é falar de um aumento, a longo prazo e em larga escala, na temperatura média global da Terra, com efeitos nos padrões climáticos. Alguns modelos preveem aumentos na temperatura global de 3 graus Celsius¹², o que tornaria o desenvolvimento insustentável, levar a uma grande redução na população humana e causar a extinção de outras espécies.

As alterações climáticas continuam a ser um fator mais de discórdia do que de união na comunidade científica. Segundo 97% das/dos cientistas, **os seres humanos são os principais responsáveis pelas alterações climáticas a que assistimos**. No entanto, algumas/alguns cientistas continuam a afirmar que o que está a acontecer é natural. Porém, o clima da Terra está a mudar a uma taxa que excede a maioria das previsões científicas (ACNUR, 2024¹³). As alterações climáticas estão intimamente ligadas às questões políticas, resultando de inúmeras decisões tomadas a nível local, regional ou nacional, bem como a nível individual ou empresarial.

Em Portugal, os cenários de alterações climáticas analisados preveem um aumento significativo da temperatura média em todas as regiões até ao final do século XXI, com os efeitos daí decorrentes, designadamente os relacionados com o incremento da frequência e intensidade das ondas de calor, o aumento do risco de incêndio, a alteração das capacidades de uso e ocupação do solo e as implicações nos recursos hídricos. No que se refere à precipitação, a incerteza do clima no futuro é substancialmente maior e, contudo, quase todos os modelos analisados preveem uma redução da precipitação em Portugal Continental durante a primavera, o verão e outono¹⁴.

¹²

<https://www.publico.pt/2024/08/21/azul/noticia/mortes-causadas-calor-poderao-triplicar-europa-ate-2100-dupli-car-portugal-2101404>

¹³ <https://www.unhcr.org/media/focus-area-strategic-plan-climate-action-2024-2030>

¹⁴ <https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=81&sub2ref=118&sub3ref=393>



ENQUADRAMENTO

A temática geral e as ideias globais relativas a este Percurso Didático

As razões deste aquecimento prendem-se com a acumulação de **gases com efeito de estufa** (GEE) na atmosfera, como o metano (CH₄) e o dióxido de carbono (CO₂), que absorvem parte do calor irradiado pela Terra, resultando no aumento de temperatura da atmosfera. A maior parte desses GEE resultam de um processo global de industrialização, iniciada no século XVIII, especialmente na Europa e América do Norte e, mais recentemente, expandida em países como China e Índia. Está associado à produção e utilização de energia proveniente da queima de combustíveis fósseis usados na agricultura, indústria, construção, aquecimento, tecnologias e meios de transporte, e da produção de **bens consumidos por uma minoria mundial** das “economias industriais” ricas, que incentivam ao consumo. Já a maioria das pessoas no mundo, sobretudo nos países mais vulneráveis, consome pouco e usa pouca energia¹⁵.

O impacto das alterações climáticas sobre os ecossistemas naturais pode ser observado nas temperaturas globais, no aquecimento e na progressiva acidificação dos oceanos, no aumento do nível médio da água do mar e em eventos climáticos extremos (ex., ondas de calor, tempestades, inundações e secas). “O nível global do mar subiu cerca de 20 centímetros no último século. A taxa nas últimas duas décadas, no entanto, é quase o dobro da do século passado” (Nerem et al., 2018, in NASA, 2024)¹⁶.

¹⁵ <https://edgar.irc.ec.europa.eu/overview.php?v=booklet2018&dst=CO2pc&sort=desq>

¹⁶ <https://climate.nasa.gov/evidence/>



ENQUADRAMENTO

A temática geral e as ideias globais relativas a este Percurso Didático

Estas mudanças podem ter consequências extremas para a Humanidade e outras formas de vida. Atualmente, afetam milhões de pessoas, especialmente as que vivem em zonas mais vulneráveis (ex., comunidades costeiras, países tropicais), e a vida selvagem (especialmente no Ártico), mas as alterações climáticas afetarão cada vez mais todas as pessoas. Milhões de pessoas que vivem da agricultura e que estão numa situação de vulnerabilidade, que não foram responsáveis pela criação do problema, estão a tentar adaptar-se a climas mais quentes e a diferentes padrões de chuva. Quando as colheitas fracassam, muitas pessoas são forçadas a migrar, criando um fenómeno de **“migrantes devido ao clima”**¹⁷. “Na última década, a relação entre os impactos das alterações climáticas e dos conflitos tornaram-se mais claras. Em 2022, 70% das pessoas refugiadas e requerentes de asilo fugiam de países altamente vulneráveis devido ao clima, representando um aumento de 56% em relação a 2012” (ACNUR, 2024)¹⁸. Os eventos associados às alterações climáticas, como erosão costeira, tempestades e inundações, resultam em altos custos económicos e afetam a saúde das populações. Estima-se que, entre 2030 e 2050, as alterações climáticas possam causar 250.000 morte adicionais por ano devido a má nutrição, malária, diarreia e calor extremo (ONU, 2023)¹⁹.

As alterações climáticas estão a ocorrer a um ritmo mais acelerado do que o previsto na maioria dos modelos de projeção climática. O consenso global é o de que estamos na fase inicial dessas mudanças, com efeitos relativamente pequenos. A maioria dos modelos científicos prevê efeitos mais drásticos no futuro. Podemos esperar ver alguns deles no nosso tempo de vida.

¹⁷

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/06/lets-talk-about-climate-migrants-not-climate-refugees/>

¹⁸ <https://www.acnur.org/br/o-que-fazemos/temas-especificos/mudancas-climaticas-e-deslocamento>

¹⁹ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>



ENQUADRAMENTO

A temática geral e as ideias globais relativas a este Percurso Didático

A abordagem do problema das alterações climáticas estimulou a discussão de como lidar com a causa subjacente – o **consumo humano**. A relação entre o modelo predominante de crescimento económico e o consumo está a ser analisada. Especialistas nesta área dizem que um futuro **"Carbono-Zero"** é a única maneira de travar as mudanças climáticas. Isso implica reduzir a nossa **Pegada de Carbono** e mudar comportamentos, nomeadamente no que concerne à utilização de energia doméstica, transportes, compras e produção e encaminhamento de resíduos (ONU, 2024)²⁰.

Devido às consequências potencialmente catastróficas das mudanças climáticas, as/os cientistas encorajaram líderes mundiais a adotar um "princípio de precaução" para evitar pontos de não retorno (com consequências imprevisíveis) e abordar as principais causas – o consumo excessivo e a dependência de combustíveis fósseis – antes que seja tarde demais.

As alterações climáticas não são apenas efeito do comportamento individual, mas, sim, coletivo, estando a ser tratadas a diferentes níveis: individual, associativo e governamental. Os governos estão a agir individual e coletivamente – a Organização das Nações Unidas (ONU), por exemplo –, nomeadamente através da criação de leis que ajudem a impedir que os piores cenários previstos pelos modelos científicos se materializem. A ONU pretende manter a elevação da temperatura entre 1,5 e 2 graus Celsius. Assim, 195 governos de todo o mundo uniram-se para combater as mudanças climáticas assinando o **Acordo Climático de Paris** (2015), que visa fortalecer a capacidade dos países para lidar com os seus impactos e enfatiza a necessidade da ação coletiva para limitar os aumentos de temperatura (CNE, 2024)²¹.

²⁰ <https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition>

²¹ <https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/paris-agreement-climate/>



ENQUADRAMENTO

A temática geral e as ideias globais relativas a este Percurso Didático

As evidências apontam para a queima de combustíveis fósseis como uma causa das alterações climáticas. Assim, os países estão a optar pela utilização de energias renováveis e a proteção/renovação dos sumidouros naturais de carbono (ex., plantas, oceanos) que retiram carbono da atmosfera. As energias renováveis derivam de recursos naturais (ex., água, vento e sol) que não se esgotam. Turbinas eólicas e painéis solares produzem energia que pode alimentar comunidades inteiras.

A nível individual, o que podes fazer? Muitas pessoas estão a monitorizar a sua pegada de carbono e a reduzir o seu consumo, por exemplo, reduzindo o desperdício de alimentos e a quantidade de roupas que compram, comprando carros elétricos e plantando árvores. Isto implica mudar estilos de vida e abordar a contradição entre a consciencialização das pessoas sobre o assunto e a necessária mudança da forma como agem individualmente. Existem, também, pessoas que se associam a grupos que fazem campanhas ou fazem pressão política através de organizações das quais já são membros. As empresas estão a responder a essa necessidade fornecendo produtos e serviços mais ecológicos. As ações coletivas e individuais podem ajudar os governos a fazer mudanças nas políticas.



ENQUADRAMENTO

A temática geral e as ideias globais relativas a este Percurso Didático

Um fator importante no processo de empoderamento sobre a **Pegada Ecológica** é a compreensão dos **6 Rs**: Repensar, Reciclar, Reduzir, Reutilizar, Reparar e Recusar. Esses referenciais podem facilitar a racionalização sobre o consumo. Um outro ponto importante é a comparação entre o consumo da indústria ou de produção agropecuária com uma cidade, por exemplo. Esse facto pode demonstrar que o consumo individual pode contribuir, mas tem pouco impacto efetivo. Já as escolhas sobre o consumo podem ter um impacto profundo sobre as formas de produção. São dimensões diferentes que se complementam numa educação ambiental mais crítica e racional.

Nota: Para um conhecimento mais aprofundado sobre o tema, encontra-se disponível um documento intitulado “Ideia Global – Alterações Climáticas”, no website do projeto GET:

<https://www.globaleducationtime.eu/portugal/big-ideas-on-climate-change/>



ENQUADRAMENTO

Resultados de aprendizagem relativos à ECG

Através das várias atividades a seguir descritas, o Percurso Didático visa desenvolver competências de cidadania global, que facilitem a compreensão e a participação de jovens estudantes face aos grandes problemas globais:

Alterar visões

O Percurso Didático estimula a turma a examinar o tema abordado — ou uma componente significativa do mesmo — numa perspetiva diferente da habitual. Tal, por exemplo, ao evitar uma visão etnocêntrica ou eurocêntrica, ao tomar o ponto de vista de outras pessoas/populações e ao olhar para a questão com um olhar diferente daquele sugerido pelas fontes habituais de informação e educação: media, família, escola, etc.

Ligação global-local

O Percurso Didático estimula a turma a articular acontecimentos, problemas e dinâmicas globais, aparentemente distantes no espaço — e/ou pouco visíveis na situação local — com o que está a acontecer especificamente na realidade das e dos estudantes e das suas famílias.

Ligação tempo-espaço

O Percurso Didático motiva a turma a pensar simultaneamente nas dimensões do tempo e do espaço, por exemplo, ao explorar semelhanças e diferenças entre as formas como o mesmo fenómeno é apresentado na sua evolução temporal e/ou entre as formas como o fenómeno é apresentado em diferentes localizações espaciais.



ENQUADRAMENTO

Resultados de aprendizagem relativos à ECG

Ligação passado-presente

O Percurso Didático incentiva a turma a pensar sobre as raízes históricas de um problema atual, as suas causas, a forma como as pessoas reagiram a situações semelhantes no passado e quais foram as consequências positivas e negativas dessas reações.

Sentido de responsabilidade

O Percurso Didático estimula a capacidade de reflexão sobre o papel de indivíduos e de grupos na construção de um futuro pacífico, justo e sustentável. Embora o compromisso pessoal com o envolvimento em questões globais seja um primeiro passo necessário, o Percurso Didático e suas atividades visam, também, explorar as possibilidades de como indivíduos e grupos podem unir esforços para influenciar melhor a capacidade de mudança e debater o papel das instituições e as suas posições de poder.



ENQUADRAMENTO

Objetivos de aprendizagem esperados ao concluir o Percurso Didático

- Cada estudante deverá ser capaz de compreender o significado das alterações climáticas e de explicar a ameaça que as alterações climáticas potencialmente representam para as diversas formas de vida na Terra. Deverá ser capaz de saber que a velocidade das alterações climáticas está a exceder a maioria das previsões científicas. Deverá ser capaz de equacionar outras formas de interação entre a Humanidade e o meio natural, e de explicar o conceito de Soluções Baseadas na Natureza enquanto abordagem para enfrentar desafios ambientais e sociais.
- Cada estudante deverá ser capaz de analisar que o consenso científico defende que as atividades humanas, nomeadamente a queima de combustíveis fósseis e a degradação dos solos, estão no cerne das alterações climáticas. Deverá ser capaz de compreender as diferenças continentais e regionais a partir dos estilos de vida e dos padrões de consumo que contribuem para emissões de gases de efeito estufa. Deverá ser capaz de construir conhecimento sobre a estabilidade climática depender fundamentalmente de ações quotidianas individuais e de políticas de produção. Deverá ser capaz de identificar modelos alternativos de desenvolvimento.
- Cada estudante deverá ser capaz de relacionar os padrões de consumo humanos e as alterações climáticas. Deverá ser capaz de explicar os processos que provocam as alterações climáticas, enumerar algumas das atividades responsáveis e fazer a ligação entre estas e o consumo de cada indivíduo e sociedade.



ENQUADRAMENTO

Objetivos de aprendizagem esperados ao concluir o Percurso Didático (cont.)

- Cada estudante deverá ser capaz de descrever a ligação entre o desenvolvimento industrial passado e as atuais alterações climáticas. Deverá ser capaz de explicar de que forma é que aquilo que consumimos resulta na produção de CO₂. Deverá ser capaz de sustentar, com argumentos válidos, as suas opiniões sobre quem é responsável pelas alterações climáticas. Deverá ser capaz de refletir sobre a corresponsabilidade pelas alterações climáticas e sobre a necessidade de novos modelos de produção para se realizarem as transições energéticas, equacionando que os países ricos beneficiaram da extração de minérios e vegetais de países do Sul Global.
- Cada estudante deverá ser capaz de enumerar as consequências das alterações climáticas e de explicar de que forma é que estas afetam pessoas, animais e plantas. Deverá ser capaz de explicar de que forma e porque é que as alterações climáticas afetam mais algumas pessoas e comunidades (já vulneráveis) do que outras, à luz do conceito de racismo ambiental. Deverá ser capaz de descrever, em termos simples, a ligação entre alterações climáticas e migrações.



ENQUADRAMENTO

Objetivos de aprendizagem esperados ao concluir o Percurso Didático (cont.)

- Cada estudante deverá ser capaz de antecipar que as alterações climáticas terão um efeito no seu futuro e na vida de todas as pessoas no mundo. Deverá ser capaz de conceber que existem vários futuros possíveis, e que o que os indivíduos e a comunidade global, como um todo, fizerem agora determinará o futuro provável em termos de vida na Terra. Deverá ser capaz de apontar as consequências de não cuidar do ambiente e compreender que as alterações climáticas são uma ameaça ambiental para a civilização humana, à escala planetária. Deverá ser capaz de pensar e concretizar ações para enfrentar o impacto das alterações climáticas.
- Cada estudante deverá ser capaz de examinar que a ação sobre as alterações climáticas está a decorrer a três níveis mundialmente. Deverá ser capaz de explicar porque é que a ação, a todos estes níveis, é importante para fazer face às alterações climáticas. Deverá ser capaz de explicar a importância do papel que os indivíduos podem desempenhar. Deverá ser capaz de concluir que existe, frequentemente, uma disjunção entre a consciência que as pessoas têm do problema e mudança efetiva de comportamentos.
- Cada estudante deverá ser capaz de enumerar diferentes fontes de energia renovável. Deverá ser capaz de explicar as principais estratégias para atenuar as alterações climáticas. Deverá ser capaz de explicar porque é que a redução do nosso consumo é uma estratégia importante para reduzir a produção global de CO₂. Deverá ser capaz de explicar a diferença entre mitigar e adaptar-se às alterações climáticas.



ENQUADRAMENTO

Objetivos de aprendizagem esperados ao concluir o Percurso Didático (cont.)

- Cada estudante deverá ser capaz de enumerar os mais recentes e importantes acordos assinados para combater as alterações climáticas e de descrever os seus principais objetivos. Deverá ser capaz de compreender a importância da cooperação internacional, bem como das ações nacionais individuais e coletivas, para o combate às alterações climáticas.
- Cada estudante deverá ser capaz de explicar o que é a Pegada Ecológica e o que é a Pegada de Carbono, e de descrever coisas práticas que as pessoas podem fazer para as reduzir. Deverá ser capaz de concluir que as pessoas nos países ricos têm uma Pegada Ecológica muito maior e que a redução da sua Pegada de Carbono é uma parte importante do esforço coletivo para abrandar as alterações climáticas.
- Cada estudante deverá ser capaz de explicar a importância da participação das pessoas em ações coletivas contra as alterações climáticas e de identificar exemplos de ações coletivas bem-sucedidas (ex., a re-plantação de florestas no Quênia, o *lobbying* de governos).



B. PROPOSTAS DE ATIVIDADES





ESTRUTURA DAS ATIVIDADES

AVALIAÇÃO INICIAL E FINAL

ATIVIDADES

- **Atividade 1:** Alterações climáticas? Eu?
- **Atividade 2:** Vamos salvar o planeta?
- **Atividade 3:** Qual é a nossa pegada de carbono?
- **Atividade 4:** Verdade ou Fake? Como identificar desinformação sobre as mudanças climáticas
- **Atividade 5:** Os 6 Rs: Repensar, Reduzir, Recusar, Reutilizar, Reparar e Reciclar



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

AVALIAÇÃO INICIAL E FINAL



30'

Apresentar o instrumento à turma, para cada estudante realizar uma autoavaliação do nível inicial de conhecimentos (A), de competências globais (B) e de participação/ação (C).

O instrumento poderá ser aplicado como diagnóstico (antes de começar a trabalhar as temáticas) e, também, como avaliação final (no final do ano letivo).



RECURSOS PARA A AULA

(A) Conhecimentos

1. EXISTE CONSENSO CIENTÍFICO DE QUE AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS SÃO CAUSADAS POR... (Escolhe a/s resposta/s certa/s.)

- ☐ Queima de combustíveis fósseis.
- ☐ Gases que retêm o calor do sol próximo da superfície da Terra.
- ☐ Aumento de água na atmosfera.
- ☐ Atividade humana.

2. O DIÓXIDO DE CARBONO, O METANO E O ÓXIDO NITROSO SÃO APELADOS DE GASES DE ESTUFA PORQUE... (Escolhe a/s resposta/s certa/s.)

- ☐ São utilizados em estufas para manter as plantas quentes.
- ☐ São emitidos pelo sol.
- ☐ Mantêm o calor do sol próximo da superfície da Terra.
- ☐ Resultam principalmente de erupções de vulcões.

3. AS ATIVIDADES HUMANAS QUE INCLUEM A PRESENÇA DE GASES DE ESTUFA INCLUEM... (Escolhe a/s resposta/s certa/s.)

- ☐ Queima de combustíveis fósseis.
- ☐ Criação de vacas.
- ☐ Tratamento de águas residuais.
- ☐ Produção de cimento.



RECURSOS PARA A AULA

4. O NÍVEL MÉDIO DAS ÁGUAS DO MAR TEM VINDO A AUMENTAR A UMA MÉDIA DE QUANTOS MILÍMETROS, NO PERÍODO ENTRE 1993 E 2018?
(Escolhe a/s resposta/s certa/s.)

- ☐ .03 mm.
- ☐ 3.7 mm.
- ☐ 6 mm.
- ☐ 12 mm.

5. O PRINCIPAL EFEITO DO DEGELO DAS CALOTAS POLARES É... (Escolhe a/s resposta/s certa/s.)

- ☐ Aumento dos recursos de água doce.
- ☐ Descida do nível do mar.
- ☐ Subida do nível do mar e cheias costeiras.
- ☐ Mais terreno disponível para a agricultura.

6. QUAL/QUAIS DAS SEGUINTE(S) RESULTA(M) DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS? (Escolhe a/s resposta/s certa/s.)

- ☐ Aumento do nível do mar.
- ☐ Maior frequência de eventos climáticos extremos.
- ☐ Descida da temperatura global.
- ☐ Acidificação dos oceanos.



RECURSOS PARA A AULA

7. MIGRANTES CLIMÁTICAS/OS SÃO... (Escolhe a/s resposta/s certa/s.)

- ☐ Pessoas que migram devido à perda de colheitas como resultado das alterações climáticas no seu país de origem.
- ☐ Pessoas que migram para locais mais quentes para evitar o rigor do inverno.
- ☐ Pessoas que saem do seu país de origem para outro, devido à violência.
- ☐ Pessoas que mudam os seus animais de pastoreio de vales para as montanhas.

8. A(S) CAUSA(S) SUBJACENTE(S) ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS É/SÃO...

(Escolhe a/s resposta/s certa/s.)

- ☐ Aumento da força solar.
- ☐ Variações naturais nas temperaturas atmosféricas.
- ☐ Consumo humano.
- ☐ Crescimento populacional.

9. AS AÇÕES QUE PODEMOS REALIZAR PARA MITIGAR AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS SÃO... (Escolhe a/s resposta/s certa/s.)

- ☐ Criar mais locais públicos habitáveis.
- ☐ Reduzir o consumo humano de bens materiais e não-materiais.
- ☐ Aumentar a utilização que fazemos de energia solar.
- ☐ Construir infraestruturas para nos protegerem do aumento do nível do mar.



RECURSOS PARA A AULA

- 10. A PEGADA DE CARBONO DE UMA PESSOA...** (Escolhe a/s resposta/s certa/s.)
- ☐ É medida pelo total de emissões de dióxido de carbono provocadas pelas atividades levadas a cabo por uma pessoa.
 - ☐ Pode aumentar ou diminuir conforme as escolhas feitas por uma pessoa.
 - ☐ Quando diminuída, é uma parte importante do esforço coletivo de abrandar as alterações climáticas.
 - ☐ Está completamente fora do controlo de uma pessoa.
- 11. O TERMO QUE DESIGNA O PROCESSO PELO QUAL A ATMOSFERA DA TERRA RETÉM CALOR DO SOL É EFEITO DE ESTUFA.** (Escolhe a resposta certa.)
- ☐ Verdadeiro.
 - ☐ Falso.
- 12. A AÇÃO CLIMÁTICA ESTÁ A DECORRER A NÍVEL LOCAL, NACIONAL E GLOBAL, EM TODO O MUNDO.** (Escolhe a resposta certa.)
- ☐ Verdadeiro.
 - ☐ Falso.



RECURSOS PARA A AULA

Respostas certas:

- **Pergunta 1** – opções a), b) e d).
- **Pergunta 2** – opção c).
- **Pergunta 3** – todas as opções.
- **Pergunta 4** – opção b).
- **Pergunta 5** – opção c).
- **Pergunta 6** – opção c).
- **Pergunta 7** – opção a).
- **Pergunta 8** – opção c).
- **Pergunta 9** – opções b) e c).
- **Pergunta 10** – opções a), b) e c).
- **Pergunta 11** – opção a).
- **Pergunta 12** – opção a).



RECURSOS PARA A AULA

(B) Competências globais

Atividade de Avaliação das Competências Globais

Antes Pontuação de 1 a 5	Afirmações	Depois Pontuação de 1 a 5	Reflexão sobre a minha aprendizagem
	1) Sou capaz de explicar como é que as questões locais, nacionais e globais estão interconectadas e o que é que elas têm a ver comigo.		
	2) Sou capaz de ver como é que eventos e processos passados interferem no momento presente e como é que as coisas que estão a acontecer hoje podem afetar eventos futuros.		
	3) Sou capaz de explicar como é que o que aprendi em diferentes disciplinas me ajuda a entender temas globais.		
	4) Sou capaz de avaliar a minha opinião e a de outras pessoas, de olhar para questões a partir de pontos de vista contraditórios e de aceitar novas ideias.		
	5) Sou capaz de identificar as melhores maneiras de fazer mudanças e trabalhar ativamente com outras pessoas para dar passos em direção a um futuro mais pacífico e sustentável.		



RECURSOS PARA A AULA

(C) Participação/Ação

Como participo? Atividade de autoavaliação			
Antes Pontuação de 1 a 5	Afirmações	Depois Pontuação de 1 a 5	Reflexão sobre a minha aprendizagem
	1) Questiono e desafio imagens e estereótipos (meus e de outras pessoas) sobre pessoas ricas e pobres.		
	2) Penso sobre a forma como vivo e tento mudá-la (p. ex.: coisas que compro, uso, como) para que as pessoas e o planeta não sejam afetados negativamente pelas minhas escolhas.		
	3) Participo em campanhas sobre alterações climáticas na escola ou fora da escola.		
	4) Já desenvolvi algum projeto, desde a fase de ter a ideia até à sua realização (só ou em grupo), sobre o tema das alterações climáticas.		
	5) Tento motivar e envolver outras pessoas para saberem mais e fazerem alguma coisa sobre o problema das alterações climáticas.		



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

ATIVIDADE 1 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS? EU?



1 aula
(45')

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Reconhecer que os nossos comportamentos têm implicações ambientais.
Identificar causas e consequências das alterações climáticas.

PISTAS DE REFLEXÃO

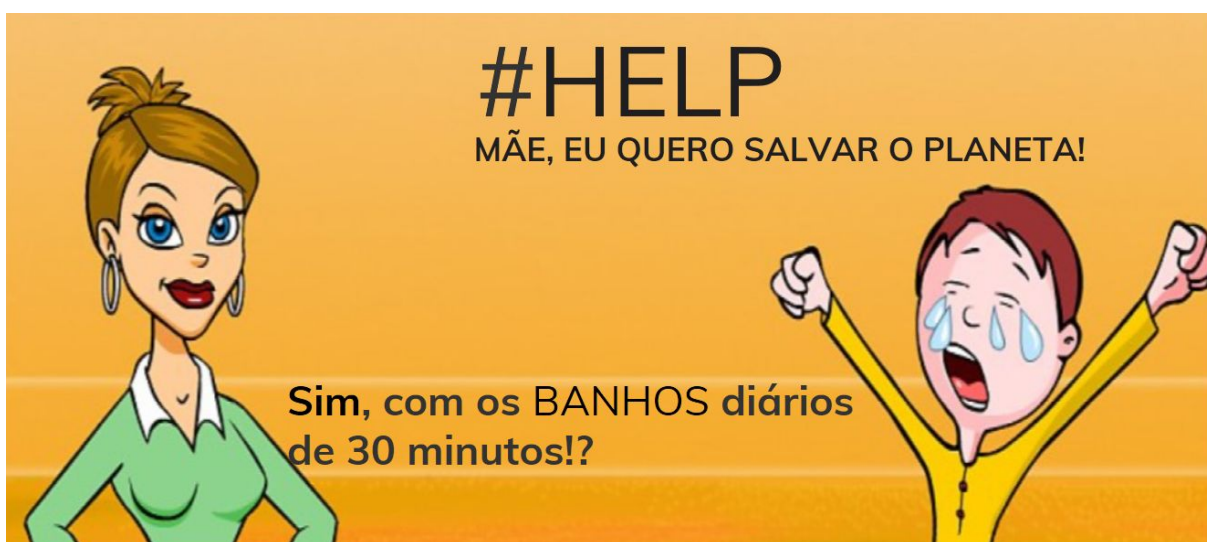
- Os nossos comportamentos têm consequências ambientais.
- As ações locais têm implicações globais.
- O aquecimento global resulta da produção de gases com efeito de estufa.
- As alterações climáticas advêm do aumento na temperatura média global da Terra, com efeitos nos padrões climáticos.
- Os seres humanos são os principais responsáveis pelas alterações climáticas.



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

IDEIAS PRINCIPAIS

1. Projetar o meme e questionar a turma sobre os impactos dos nossos comportamentos no ambiente, a partir das perguntas orientadoras abaixo.



PERGUNTAS NORTEADORAS

- Identificam-se com a situação retratada na imagem?
- Os banhos longos e “quentes” tem consequências para o ambiente? Quais?
- Que outros comportamentos podem ser nocivos para o ambiente?
- Aquecimento global e alterações climáticas: sabem o que são estas problemáticas? Há alguma relação entre elas? Quais as principais causas?
- Quem são os principais responsáveis?
- Quais as consequências que daí advêm?
- Quem é afetado?
- Como é que as alterações climáticas me vão afetar?



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

- Que pode ser feito para mitigar o problema?
- Haverá alguma relação entre os nossos comportamentos e este problema?
- Que mudanças podemos fazer nas nossas vidas para combater as alterações climáticas?

PISTAS DE REFLEXÃO

- Deste debate deverá emergir o conceito de alterações climáticas, algumas causas e consequências, e resultar a ideia de que o principal responsável pelas alterações climáticas é o ser humano, nomeadamente através do consumo excessivo, pelo que as soluções passam pela alteração dos nossos comportamentos.
- Se necessário, realizar uma atividade prática simples para explicar o efeito de estufa e/ou mostrar um vídeo sobre o tema, que mostre a relação entre a acumulação de gases, como o dióxido de carbono e o metano, e o aumento desse efeito.



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

ATIVIDADE 2 VAMOS SALVAR O PLANETA?



2 aulas
(45' cada)

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Refletir sobre a relação entre hábitos de consumo e alterações climáticas.
Compreender que as ações locais têm implicações globais.

PISTAS DE REFLEXÃO

- A produção/utilização de bens de consumo contribui para a produção de gases com efeito de estufa e, conseqüentemente, para as alterações climáticas.
- A alteração dos nossos comportamentos pode contribuir para a mitigação do problema.



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

IDEIAS PRINCIPAIS

1. Retomar o tema do consumo excessivo explorado na Atividade 1, questionando a turma sobre outras coisas que consumimos em demasia. (Ex., plásticos, energia, alimentação, vestuário e calçado, papel, produtos de higiene e limpeza, etc.)
2. Organizar a turma em grupos, sendo que cada grupo irá trabalhar uma área de consumo (alimentação, plástico, energia, roupa). Entregar a cada grupo um de quatro guiões disponíveis em formato de percurso didático (Anexo 1, p. 38).
3. Cada grupo deverá sintetizar as suas descobertas sobre a área de consumo que lhe tocou (alimentação, plástico, energia, roupa) e o seu impacto nas alterações climáticas numa cartolina, que também deverá conter boas práticas de redução do consumo individual nessa área.
4. No final da atividade, cada grupo deverá apresentar o percurso didático percorrido para explorar a área de consumo que lhe tocou e sua relação com as alterações climáticas, a partir do que sistematizou na sua cartolina.
5. Após a aula, as cartolinas deverão ser afixadas num local público da Escola, para serem partilhadas com a restante comunidade escolar.



C. RECURSOS PARA A AULA Anexo 1





ALIMENTOS SUSTENTÁVEIS 4ALL

Observa



Questões Prévias

- Como são produzidos os alimentos? Onde? Como são transportados?
- O que fazemos com as sobras?
- De que modo é que a produção de alimentos contribui para o aquecimento global?
- As alterações climáticas afetam a produção de alimentos? Como?
- Quem são as pessoas mais afetadas?

Vê e reflete



A minha dieta é sustentável?



<https://youtu.be/uNFHVCgQ8Yo?feature=shared>

Regista e quantifica

Alimentos consumidos hoje	Origem animal ou vegetal	Adistância percorrida até chegar à mesa	Como foram produzidos	Tipo de embalagem	Quantidade desperdiçada
leite (100ml)	animal	50 km	Produção biológica	Tetrapack e plástico	10ml
Carne (150g)					
Pão (200g)					
...					

Organiza uma tabela com os alimentos consumidos durante um dia e respetivas quantidades (podes pesar ou usar medidas de capacidade, como colher, chávena, copo, etc.).

- Qual a origem desses alimentos? (animal ou vegetal)
- Como chegaram à tua mesa?
- Qual a distância percorrida?
- Como foram produzidos?
- Como foram embalados?
- Qual a quantidade de alimentos que desperdiçaste?

Olha à tua volta e investiga

- E na cantina ou no bar da tua escola?
- Qual é a origem dos alimentos oferecidos?
- Como são embalados?
- Qual é a quantidade de alimentos desperdiçados diariamente? (Indagar junto das funcionárias)
- O que acontece aos alimentos não consumidos?
- Fazer sugestões para tornar a alimentação oferecida pela escola mais sustentável.



Organiza a informação

Organizar a informação, refletir sobre a relação entre a alimentação e as alterações climáticas e partilhar as conclusões do trabalho realizado com a turma



Como é que eu posso ser mais sustentável na minha alimentação?

Vamos Salvar o Planeta

VAMOS DESPLASTIFICAR

Observa



- O plástico é um recurso natural fornecido pela natureza?
- Como é produzido o plástico?
- Conseguiríamos fazer um "dia sem plástico" com utilização interdita de plástico durante 24h? Porquê ou como?

Vê e reflete



Como chega o **PLÁSTICO** a uma ilha desabitada no meio do pacífico norte, a mais de 2000 km de qualquer civilização?



<https://youtu.be/pUM58LIU2Lo?feature=shared>

Regista e quantifica

Os produtos (alimentares, de higiene, limpeza, vestuário, aparelhos, etc.) que usas diariamente que envolvam a utilização de plástico.

Lista:

- ESCOVA DE DENTES
- EMBALAGEM DE CHAMPÔ
- ÓCULOS

Estima

A quantidade de resíduos plásticos produzida pela tua família ao longo de uma semana.



Olha à tua volta e investiga

- **Investiga** como é produzido o plástico
- **Identifica** impactos negativos da utilização de plástico na saúde e no meio ambiente
- **Sugere** medidas para reduzir o consumo de plástico

HOMO PLASTICUS

Estamos a plastificar?



Organiza a informação

Organizar a informação, refletir sobre a relação entre o plástico e as alterações climáticas e partilhar as conclusões do trabalho realizado com a turma



Como é que eu posso ser mais sustentável no meu dia a dia?

Vamos Salvar o Planeta

À VOLTA DAS ENERGIAS

Observa



- Em que situações usamos a energia no nosso dia a dia?
- Qual ou quais das fontes de energia permitem que os autocarros se desloquem?
- Que tipo de energia mantém a televisão ligada?
- Quais as fontes de energia que conheces? Quais são as renováveis?
- Haverá diferenças entre a utilização dessas fontes de energia? Serão obtidas da mesma forma?

Vê e reflete



Todos e todas nós podemos contribuir para um mundo mais sustentável



<https://youtu.be/pUM58LIU2Lo?feature=shared>

Identifica e Regista

Que energia consumis hoje?

Os elementos do grupo devem identificar as situações referentes ao consumo de energia ao longo de um dia (no telemóvel, no banho, nas refeições, nos transportes, etc.)

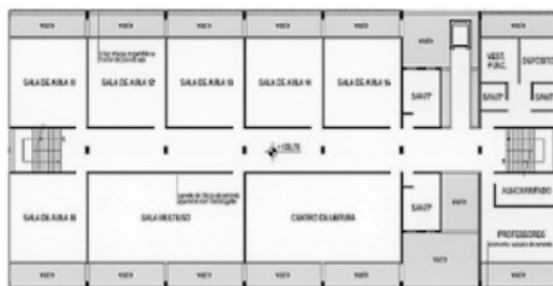
	Fontes de energia					
	Não Renováveis			Renováveis		
	Carvão	Petróleo	Gás Natural	Vento	Sol	Água
Onde consumis energia hoje?						

Olha à tua volta e investiga

E na nossa escola?

Usando o mapa da escola, o grupo percorre o espaço e assinala pontos consumidores de energia, identificando-os.

Ao longo do percurso devem também assinalar situações que ilustrem o desperdício de energia. Depois de recolhidos os dados, devem formular sugestões para diminuir o consumo energético na escola.



Organiza a informação

- Refletir sobre a relação entre a energia e as alterações climáticas.
- Partilhar as conclusões do trabalho realizado com a turma.



Vamos Salvar o Planeta

VIRAR A ROUPA DO AVESSO

Observa



- Gostas de estar na "moda"?
- Qual é a peça de roupa que sempre sonhaste comprar, mas que ainda não tens?
- Qual é a origem das roupas que vestes?
- Onde é produzida a maioria das peças de roupa que compras?
- Na tua opinião, o teu armário deveria estar mais "recheado"?

Vê e reflete



O que é que este breve excerto nos mostra?
O que está a acontecer?



<https://youtu.be/pUM58LIU2Lo?feature=shared>

Regista e quantifica



Conta o número de peças de roupa
Compara esse número de peças com os teus e as tuas colegas
Pesquisa o ciclo de vida da roupa

Escolhe um tipo de roupa (ex: t-shirts, calças, calções) e:



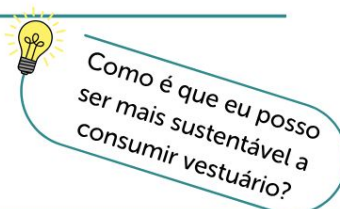
Olha à tua volta e investiga

- **Investiga** a proveniência da roupa que estás a vestir neste momento
- **Assinala** num mapa os locais onde é produzida a tua roupa e calcula a distância a percorrer até Portugal
- **Identifica** impactos negativos a nível social e ambiental
- Sugere medidas para diminuir o impacto do consumo de vestuário no ambiente



Organiza a informação

Organizar a informação, refletir sobre a relação entre roupa e alterações climáticas e partilhar as conclusões do trabalho com a turma



Vamos Salvar o Planeta



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

ATIVIDADE 3 QUAL É A NOSSA PEGADA DE CARBONO?



1 aula
(45')

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Refletir sobre o impacto do consumo individual no ambiente e na intensificação das alterações climáticas. Compreender o conceito de pegada de carbono. Identificar ações a nível individual, coletivo, governamental e internacional que visam contribuir para mitigar as alterações climáticas.

PISTAS DE REFLEXÃO

- A produção/utilização de bens de consumo tem impacto na qualidade ambiental e contribui para as alterações climáticas.
- As alterações climáticas podem tornar o desenvolvimento insustentável, levar a uma grande redução na população humana e causar a extinção de muitas outras espécies. As populações mais afetadas s(er)ão as mais pobres e as que vivem em zonas mais vulneráveis.
- Para mitigar o problema é necessário agir a nível individual, coletivo, governamental e internacional.
- As ações locais têm implicações globais.



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

IDEIAS PRINCIPAIS

1. Iniciar uma reflexão a partir das perguntas norteadoras abaixo.
2. Discutir o conceito de Pegada de Carbono (emissões de CO₂ e outros gases com efeito de estufa, que se produzem ao longo do ciclo de vida de um produto) e convidar cada estudante da turma a calcular a sua (individual, familiar ou da turma), usando uma das calculadoras disponíveis online, e a assumir um compromisso para diminuir essa Pegada através de alterações comportamentais específicas (ex., utilizar um cantil em vez de garrafas de plástico, diminuir os desperdícios alimentares, comprar produtos locais, apagar as luzes ao sair de uma sala, etc.).
3. Redigir um regulamento de boas práticas a disponibilizar a toda a comunidade escolar.

PERGUNTAS NORTEADORAS

- O que são as alterações climáticas? Qual é a sua relação com o aquecimento global? E com as emissões de CO₂ e outros gases?
- Quais são as principais causas das alterações climáticas?
- Quem são os principais responsáveis?
- Todos os países contribuem de igual modo para as alterações climáticas? Porquê?
- Quais são as consequências para as diferentes populações humanas? De que modo é que as suas vidas são alteradas?
- O que pode ser feito para mitigar este problema, a nível individual, coletivo, nacional e internacional?
- Qual é a importância do acordo Climático de Paris?



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

ATIVIDADE 4 VERDADE OU FAKE? COMO IDENTIFICAR DESINFORMAÇÃO SOBRE AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



3 aulas
(45' cada)

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Compreender a importância de confirmar as fontes e a informação sobre as alterações climáticas. Identificar características de *fake news* e teorias da conspiração relacionadas com o clima. Desenvolver competências de pensamento crítico para avaliar notícias e dados científicos. Reconhecer estratégias utilizadas pelo negacionismo climático e como combatê-las.

PISTAS DE REFLEXÃO

- A desinformação sobre mudanças climáticas atrasa ações urgentes e confunde a sociedade.
- *Fake news* e teorias da conspiração distorcem dados científicos e utilizam argumentos emocionais.
- Fontes confiáveis (ex.: cientistas, órgãos internacionais, mecanismos de confirmação da informação) são essenciais para formar opiniões fundamentadas.
- O pensamento crítico e a educação para os media são ferramentas-chave para enfrentar o negacionismo climático.



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

IDEIAS PRINCIPAIS

1. Iniciar um debate orientado a partir das perguntas norteadoras abaixo.
2. Dividir a turma em grupos e distribuir exemplos reais de *fake news* e de teorias da conspiração (ex.: "O aquecimento global é uma invenção"), assim como notícias fidedignas sobre o clima.
3. Cada grupo deverá: identificar sinais de desinformação (ex.: linguagem alarmista, falta de fontes, dados distorcidos); pesquisar em sites de confirmação de dados (ex.: Polígrafo, Aos Fatos, AFP Checamos, Snopes) e fontes científicas (ex.: IPCC, NASA) para confirmar ou refutar a informação; finalmente, apresentar as conclusões à turma.

PERGUNTAS NORTEADORAS

- Por que existem *fake news* sobre as alterações climáticas? Quem beneficia delas?
- Como diferenciar uma notícia falsa de uma informação científica confiável?
- Quais são os argumentos mais comuns utilizados por negacionistas climáticos? Como refutá-los?
- Que impactos tem a desinformação na percepção pública e nas políticas ambientais?



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

IDEIAS PRINCIPAIS

4. Dividir a turma em grupos, sendo que cada um deverá criar uma campanha contra *fake news* sobre as alterações climáticas. Tal ao produzir materiais (ex.: posts, vídeos curtos, cartazes) para alertar sobre os riscos da desinformação no que concerne às alterações climáticas. A campanha de cada grupo deverá conter: dicas para confirmar a veracidade das notícias (ex.: "Desconfia de títulos sensacionalistas", "Procura a fonte original"); uma lista de fontes confiáveis sobre o clima; exemplos de como o negacionismo climático prejudica a ação climática.
5. As campanhas deverão ser partilhadas nas redes sociais da escola e/ou num mural de sensibilização da restante comunidade escolar para a temática.
6. Como desafio extra, poderá ser proposto que cada estudante se torne "detetive do clima". Para tal, deverá monitorizar, durante uma semana, notícias sobre o clima que apareçam nos seus grupos nas redes sociais ou na televisão e trazer, para a aula seguinte, casos suspeitos.
7. Em aula, iniciar um debate orientado em grupo, a partir das notícias recolhidas: A informação é credível? Como podemos confirmar se é fidedigna?

Nota: Esta atividade promove a literacia para os media e o pensamento crítico, essenciais para que a turma, não apenas compreenda as mudanças climáticas, mas também apoie na disseminação de informação correta.



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

ATIVIDADE 5 **OS 6 R: REPENSAR, REDUZIR,** **RECUSAR, REUTILIZAR,** **REPARAR E RECICLAR**



1 aula
(45')

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Compreender os 6 Rs da sustentabilidade e sua relação com o consumo consciente. Refletir sobre a forma como os hábitos diários têm um impacto no meio ambiente e nas alterações climáticas. Identificar ações práticas para aplicar os 6 Rs na escola, em casa e na comunidade. Promover a criatividade e a colaboração em projetos sustentáveis.

PISTAS DE REFLEXÃO

- O consumo excessivo agrava problemas ambientais, como poluição, desperdício de recursos e mudanças climáticas.
- Os 6 Rs são um guia para um estilo de vida mais sustentável, indo além da reciclagem.
- Pequenas mudanças individuais e coletivas têm um grande impacto a longo-prazo.
- Repensar os nossos hábitos é o primeiro passo para reduzir o impacto individual no planeta.





DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

IDEIAS PRINCIPAIS

1. Iniciar uma discussão a partir das seguintes perguntas norteadoras:

PERGUNTAS NORTEADORAS

- Já ouviram falar nos 6 Rs da sustentabilidade? O que significa cada um?
 - Como se complementam os 6 Rs?
 - Por que razão é que a reciclagem, por si só, não resolve o problema do lixo?
 - Que produtos do nosso dia a dia poderiam ser reutilizados, reparados ou recusados?
 - Como é que os consumos individuais afetam as alterações climáticas?
2. Dividir a turma em seis grupos, cada um responsável por um "R" (Repensar, Reduzir, Recusar, Reutilizar, Reparar e Reciclar). Cada grupo deverá conceber e planear uma atividade em dois momentos, para alertar para um problema inerente a não respeitar esse R. Por exemplo:

Repensar: (1) Criar um questionário sobre hábitos de consumo (ex.: "Realmente precisa de comprar isso?") & (2) discutir como evitar compras impulsivas.

Reduzir: (1) Listar formas de diminuir o desperdício (ex.: alimentos, energia, água, plástico) & (2) conceber uma campanha "Desafio do Copo Zero" (evitar descartáveis).

Recusar: (1) Identificar produtos prejudiciais ao ambiente (ex.: palhinhas de plástico, embalagens desnecessárias) & (2) criar um cartaz: "Eu recuso porque...".



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Reutilizar: (1) Transformar objetos que seriam lixo em algo útil (ex.: garrafas que se transformam em vasos) & (2) oficina de *upcycling* na escola.

Reparar: (1) Pesquisar como consertar aparelhos eletrônicos, roupas ou móveis, em vez de descartar & (2) trazer um item quebrado para consertar na aula.

Reciclar: (1) Explicar a separação correta do lixo e o ciclo da reciclagem & (2) montar ecopontos na escola.

3. Cada grupo deverá apresentar a sua atividade, em formato livre (ex.: cartaz, vídeo, encenação, etc.).
4. A partir das apresentações de cada grupo, convidar a turma a criar um compromisso coletivo com ações baseadas nos 6 Rs (ex.: "Vamos reduzir o uso de papel", "Vamos trazer lanches sem embalagens de plástico"), a ser formulada numa cartolina, a afixar num espaço da Escola, para sensibilizar a restante comunidade escolar para a temática.



D. AVALIAÇÃO DO PERCURSO DIDÁTICO





AVALIAÇÃO DO PERCURSO DIDÁTICO

Questionário final para alunas e alunos

As **tuas respostas** vão ajudar-nos a compreender **o que aprendeste** e **de que forma podemos melhorar** este recurso, após teres **explorado estas temáticas**. Demora **apenas 5 minutos** e as tuas **respostas** são **anónimas**.

1a. Escreve o nome da tua escola: _____

1b. Onde é que se localiza a tua escola (freguesia ou cidade)? _____

2. Assinala a tua idade.

- ☐ Até 6 anos.
- ☐ Entre 6 e 10 anos.
- ☐ Entre 10 e 12 anos.
- ☐ Entre 13 e 15 anos.
- ☐ Entre 16 e 18 anos.

3. Assinala a(s) temática(s) que aprendeste.

- ☐ Alterações climáticas
- ☐ Igualdade de género
- ☐ Desigualdades mundiais
- ☐ Migrações

*Para **responderes às perguntas seguintes, reflete** sobre **a forma como a tua perspetiva (opinião)** e o **teu conhecimento mudaram** ao longo do Percurso Didático.*

4a. Assinala o teu nível de conhecimentos sobre estas temáticas (que assinalaste acima) **antes de aprenderes sobre elas** com este Percurso Didático:

- ☐ Nenhum.
- ☐ Pouco.
- ☐ Algum.
- ☐ Muito.

4b. Assinala o teu nível de conhecimentos sobre estas temáticas depois de aprenderes sobre elas com este Percurso Didático:

- ☐ Nenhum.
- ☐ Pouco.
- ☐ Algum.
- ☐ Muito.

Descreve 1 exemplo de algo novo que tenhas aprendido.





AVALIAÇÃO DO PERCURSO DIDÁTICO

5a. Assinala o teu nível de interesse ou de **preocupação** sobre estas temáticas **antes de aprenderes sobre elas** com este Percurso Didático:

- ☐ Nenhum.
- ☐ Pouco.
- ☐ Algum.
- ☐ Muito.

5b. Assinala o teu nível de interesse ou de **preocupação** sobre estas temáticas **depois de aprenderes sobre elas** com este Percurso Didático:

- ☐ Nenhum.
- ☐ Pouco.
- ☐ Algum.
- ☐ Muito.

*Escreve 1 exemplo de como o **teu interesse e/ou a tua preocupação** mudaram.*

6a. Assinala o teu nível de confiança relativamente a **fazer uma ação** ou a **fazer a diferença** nestas temáticas **antes de aprenderes sobre elas** com este Percurso Didático:

- ☐ Nenhum.
- ☐ Pouco.
- ☐ Algum.
- ☐ Muito.

6b. Assinala o teu nível de confiança relativamente a **fazer uma ação** ou a **fazer a diferença** nestas temáticas **depois de aprenderes sobre elas** com este Percurso Didático:

- ☐ Nenhum.
- ☐ Pouco.
- ☐ Algum.
- ☐ Muito.

*Escreve 1 exemplo de **algo que fizeste de diferente** ou **que agora possas fazer de forma diferente**.*

Obrigada pelo teu contributo!

Coordenador
de projeto



Parceiros de projeto



Parceiro associado



**Escola Superior
de Educação**
Instituto Politécnico
de Viana do Castelo

Programming period 2023-2027



Co-funded by the
European Union
under the DEAR Programme