

WI-MI: Menten abertas encontrarão soluções virtuais ecológicas STEAM para as alterações climáticas

2022-1-R001-KA220-SCH-000084942



Apresentação de webinars



EURASIA INSTITUTE



GLINA



AGRUPAMENTO DE
ESCOLAS DE BARCELOS



Școala Gimnazială "Mihai Eminescu"
Alexandria, Teleorman



Co-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.

WI - MI: MENTES ABERTAS E AMPLAS SOLUÇÕES ENCONTRE O VÍRTUALSTEAMCH ANGE
PARA O CLIMA

2022 - KA 220 - SCH - A 5 DAC 3 8 8

Aprenda sobre
Como fazer
Ensinar
Clima
Mudar

ebinar



Co-funded by
the European Union





"A Terra é o que todos temos em comum".
— Wendell Berry, agricultor, poeta
e ambientalista.



Co-funded by
the European Union

OBJETIVOS:

- Integração das Alterações Climáticas: Melhores Práticas
- A importância do contexto local: adaptar a educação climática às necessidades da comunidade
- Desenvolvendo competências de pensamento crítico através de debates e discussões sobre o clima
- Utilizando recursos multimédia: documentários, podcasts e infografias
- Avaliação da compreensão dos alunos: estratégias de avaliação eficazes para a educação climática



Integração das Alterações Climáticas: Melhores Práticas



Co-funded by
the European Union

INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA CLIMÁTICA: MELHORES PRÁTICAS



A integração das alterações climáticas em vários sectores e práticas garante que as sociedades estão melhor equipadas para mitigar e adaptar-se aos seus efeitos.

Vamos descobrir algumas das melhores práticas que são comummente implementado em todo o mundo



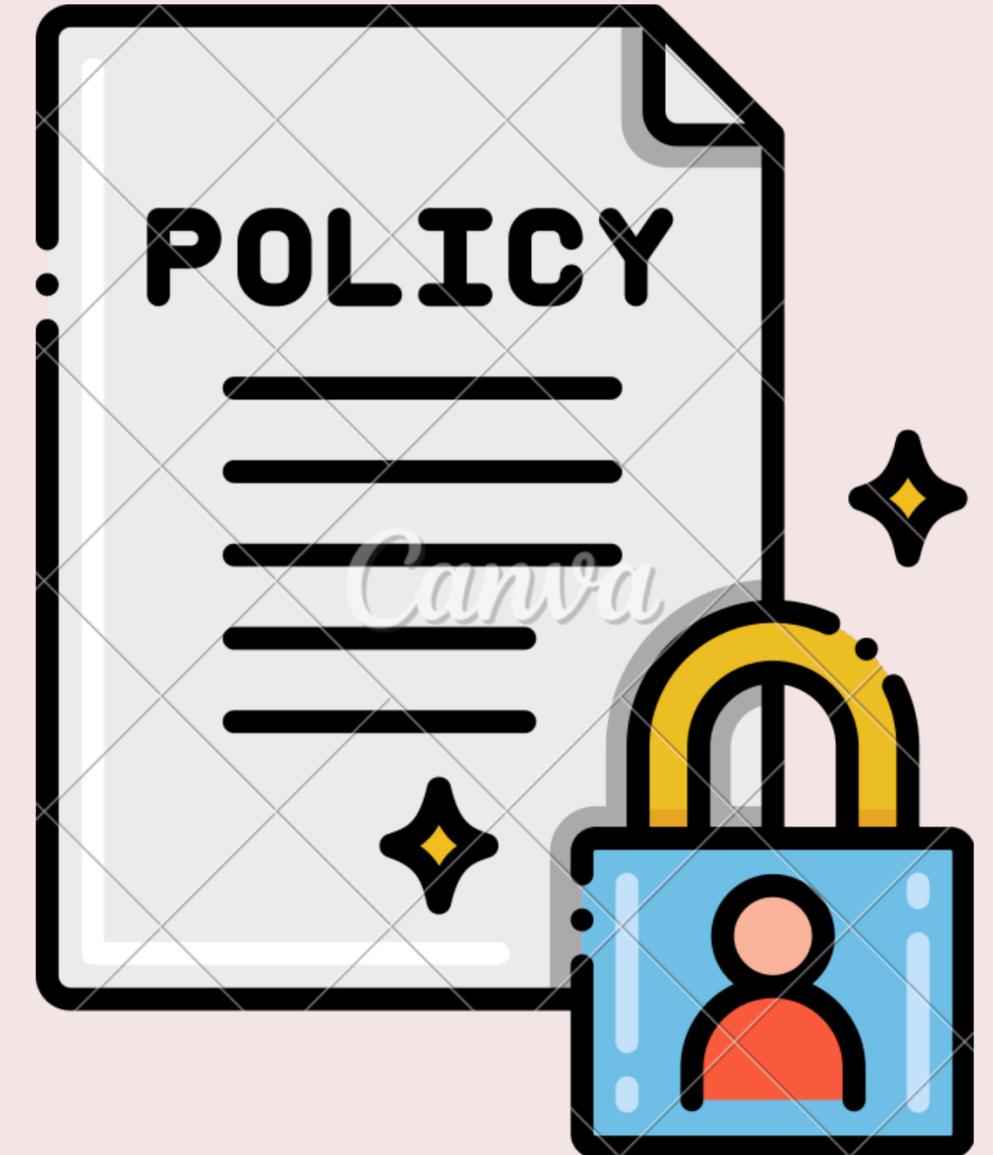
Co-funded by
the European Union

INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA CLIMÁTICA: MELHORES PRÁTICAS



Integração das alterações climáticas nas políticas

- As considerações climáticas devem ser incorporadas em todos os níveis de tomada de decisão, desde o planeamento urbano até às estratégias económicas nacionais.
- Os governos podem integrar as metas climáticas nos planos de desenvolvimento, garantindo que a resiliência climática se torna um foco central.
- Exemplo: Cidades a adotar “Planos de Ação Climática” com metas específicas para a redução de emissões e adaptação de infraestruturas.



INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA CLIMÁTICA: MELHORES PRÁTICAS



Promover a adoção de energia renovável

- A mudança para fontes de energia renováveis, como a solar, eólica e hidroelétrica, reduz significativamente as pegadas de carbono. Os países e as organizações podem fornecer incentivos como subsídios, deduções fiscais e subsídios para acelerar a adoção de energia renovável.
- Exemplo: a integração bem-sucedida da energia eólica na rede elétrica da Dinamarca, com o objetivo de se tornar neutra em carbono até 2050.



INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA CLIMÁTICA: MELHORES PRÁTICAS



Melhorar as práticas sustentáveis nas indústrias

- As indústrias podem implementar práticas sustentáveis, como a melhoria da eficiência energética, a adoção de modelos de economia circular e a redução do desperdício.
- Utilizar tecnologias como a captura e armazenamento de carbono (CCS) pode ajudar a reduzir as emissões.
- Exemplo: empresas como a Tesla focam-se na inovação para acelerar a transição mundial para a energia sustentável.



INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA CLIMÁTICA: MELHORES PRÁTICAS

Construir Infraestrutura Resiliente ao Clima

- O desenvolvimento de infraestruturas deve considerar os riscos climáticos, como a subida do nível do mar, as inundações e as condições meteorológicas extremas.
- Exemplos incluem estradas elevadas em áreas propensas a inundações, telhados verdes para mitigar ilhas de calor urbanas e muros de contenção em cidades costeiras.
- Exemplo: O inovador sistema de gestão da água da Holanda protege contra a subida do nível do mar.



INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA CLIMÁTICA: MELHORES PRÁTICAS

Esta publicação do PNUMA demonstra como os edifícios e os espaços comunitários podem ser construídos para aumentar a sua resiliência às alterações climáticas, especialmente nos países em desenvolvimento onde as estruturas são em grande parte auto-construídas. O guia prático oferece soluções de construção para se adaptar a uma gama de riscos diferentes em vários climas.

AVISO LEGAL: Este vídeo foi feito e produzido por o PNUMA.



and people - everywhere - are feeling the heat.

INTEGRAÇÃO CLIMATECHA NGE: MELHOR PRÁTICAS



Apoiando a iniciativa liderada pela comunidade

Soluções Climáticas

- O envolvimento das comunidades em iniciativas de combate às alterações climáticas garante soluções adaptadas localmente e que sejam prático e inclusivo. Exemplo: Projetos de restauro de mangais conduzidos pela comunidade no Sudeste Asiático, que ajudam a reduzir a erosão costeira e a aumentar a biodiversidade.



INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA CLIMÁTICA: MELHORES PRÁTICAS



Promover a educação climática e Sensibilização

- Educar as pessoas sobre as alterações climáticas e a sustentabilidade capacita-as para tomar decisões informadas.
- As escolas, as empresas e as campanhas de comunicação social podem aumentar a consciencialização sobre os impactos das alterações climáticas e as medidas para os mitigar.
- Exemplo: Programas como a Educação sobre as Alterações Climáticas para o Desenvolvimento Sustentável da UNESCO.



INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA CLIMÁTICA: MELHORES PRÁTICAS



Monitorização e Avaliação

- Estabelecer sistemas para monitorizar regularmente a eficácia das políticas e projetos climáticos, adaptando-os conforme necessário.
- Exemplo: A utilização de painéis digitais e IA para rastrear emissões de carbono e esforços de resiliência climática.



INTEGRANDO AS MELHORES PRÁTICAS CLIMÁTICAS NA SALA DE AULA

Incorporar as alterações climáticas no currículo

- **Integração de disciplinas:** Incorpore tópicos climáticos em disciplinas como ciências, geografia e estudos sociais.
- **Abordagem Interdisciplinar:** Combine a educação STEM com discussões sociais e éticas sobre a sustentabilidade.

EXAMPLE

- **Ciência:** Estude o efeito de estufa, a energia renovável ou os ciclos do carbono.
- **Estudos sociais:** Explore políticas globais como o Acordo de Paris ou examinar a justiça climática.



Co-funded by
the European Union

Incentive a prática

Aprendizagem

- Projetos Ecológicos
- Jardinagem e Compostagem
- Auditorias Energéticas: Conduza auditorias de energia e recursos da escola consumo, incentivando os alunos a o propor melhorias.



Utilize a tecnologia e Simulações

- **Realidade Virtual (RV):** Utilize a RV para simular cenários climáticos, como o impacto da subida do nível do mar ou da desflorestação.
- **Aplicações interativas:** Utilize aplicações e plataformas online para calcular pegadas de carbono ou simular modelos de alterações climáticas.
- **Narrativa digital:** Incentive os alunos a criar vídeos ou infográficos sobre soluções climáticas.

Promover a ação através de ações locais

Projetos comunitários

- Colaborar com os locais organizações ambientais para envolver os alunos em iniciativas climáticas do mundo real, como campanhas de limpeza ou plantação de árvores campanhas.
- Crie parcerias comunitárias para acolher palestras ou workshops com ambientalistas e cientistas do clima.

Ensine a resolução de problemas através de Desafios da Sustentabilidade

- Desafie os alunos a desenvolver soluções inovadoras para problemas climáticos do mundo real, como a redução do desperdício ou a melhoria da eficiência energética nas suas casas e escolas.
- Incentive a participação em competições como o Programa Eco-Escolas ou os Desafios Nacionais STEM.

INTEGRANDO AS MELHORES PRÁTICAS CLIMÁTICAS NAS SALA DE AULA



Promover a literacia climática através de Narrativa e Media

- Livros e filmes: apresente aos alunos livros, documentários e filmes que explorem as alterações climáticas e os seus impactos, como The Lorax, de Dr. Seuss, ou Uma Verdade Inconveniente.
- Escrita Criativa: Encorajar alunos a escrever ensaios, contos ou poemas imaginando um futuro moldado pela ação ou inação climática.



INTEGRANDO AS MELHORES PRÁTICAS CLIMÁTICAS NA SALA DE AULA



Incorporar práticas de sustentabilidade em toda a escola

Estabelecer políticas de sala de aula que reflitam as melhores práticas climáticas, tais como:

- Papeleiras para reciclagem de papel e plástico.
- Hábitos de poupança de energia, como desligar as luzes e os computadores. Incentivar garrafas de água e recipientes para o almoço reutilizáveis. Criar uma “Equipa Verde” de estudantes para defender práticas em toda a escola.

incompreensível



Co-funded by
the European Union

Ligue-se aos movimentos globais

- Alinhe as lições com os movimentos ambientais globais, como o Dia da Terra, as Sextas-feiras para o Futuro ou o Dia Mundial do Ambiente para destacar a importância da ação coletiva.
- Incentive a participação em fóruns virtuais ou programas de correspondência com estudantes de outros países que trabalham em iniciativas climáticas.



CubeSat Builder

Build a NASA spacecraft!



CubeSat Builder: Build a NASA Spacecraft!

Click to Play!



A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO CLIMÁTICA

CONTEXTO LOCAL: ADAPTAÇÃO ÀS EEDS DA COMUNIDADE



Compreender e adaptar a educação climática para enfrentar os desafios locais



Co-funded by
the European Union

PORQUE É QUE O CONTEXTO LOCAL IMPORTA



- **Relevância:** Os alunos ligam-se mais profundamente às questões climáticas quando veem como estas afetam as suas próprias comunidade.
- **Envolvimento:** Os exemplos localizados estimulam a participação ativa e a curiosidade.
- **Impacto:** Abordar os problemas locais incentiva ações tangíveis que beneficiam o ambiente imediato.



Co-funded by
the European Union

ADAPTANDO A EDUCAÇÃO CLIMÁTICA AO CONTEXTO LOCAL



Identificar os desafios climáticos locais:

- Exemplos: inundações, seca, desflorestação ou poluição urbana.
- Colabore com especialistas e organizações locais para recolher dados.

Integrar práticas comunitárias:

- Destaque as práticas tradicionais que estejam alinhadas com a sustentabilidade (por exemplo, recolha de água da chuva).
- Estude o conhecimento indígena e o seu papel na conservação ambiental. **Foco**

em Soluções Relevantes:

- Exemplos: Promover a conservação da água em zonas áridas ou plantar espécies nativas para restaurar a biodiversidade.



COMUNIDADE - ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM CENTRADA



Trabalho de campo e projetos locais:

- Exemplo: Os alunos realizam um teste de qualidade da água de um rio próximo.

Parcerias comunitárias:

- Colabore com ONG ou governos locais para workshops e aulas práticas.

Narrativas locais e narrativas de histórias:

- Partilhe histórias de membros da comunidade que são ativistas ou inovadores climáticos.



EXEMPLOS DE MATEEDUCAÇÃO SOFTAILOREDCLI



1. Cenários urbanos:

- Foco na gestão de resíduos, poluição do ar e ecologização urbana. Exemplo:
- Campanhas de reciclagem nas cidades.

2. Ambientes rurais:

- Abordar a agricultura sustentável, a conservação da água e a desflorestação. Exemplo:
- Ensino de métodos de rotação de culturas em áreas propensas à seca.

3. Áreas costeiras:

- Foco nos ecossistemas marinhos, na subida do nível do mar e na proteção costeira.
- Exemplo: Projetos de restauro de mangais no Sudeste Asiático.



BENEFÍCIOS DA EDUCAÇÃO IMATÉRICIA LOCALIZADA



Empodera
comunidades para
assumir a propriedade
Canva
dos seus
ambiental
desafios.

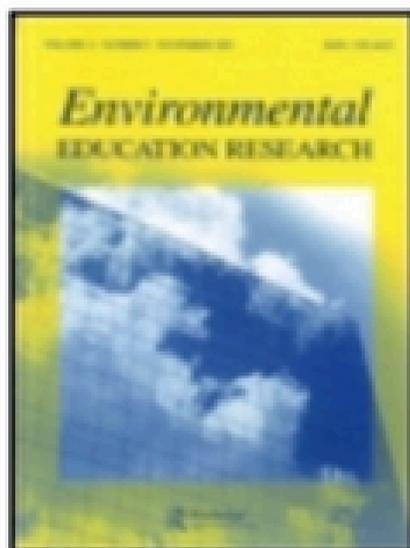


Incentiva
cultural
apreciação
Canva
preservação de
sustentável
tradições.



Construções
prático
competências que
Canva
levará
imediatamente
e a longo prazo
impactos.





Environmental Education Research

 **Routledge**
Taylor & Francis Group



ISSN: 1350-4622 (Print) 1469-5871 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/ceer20>

Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research

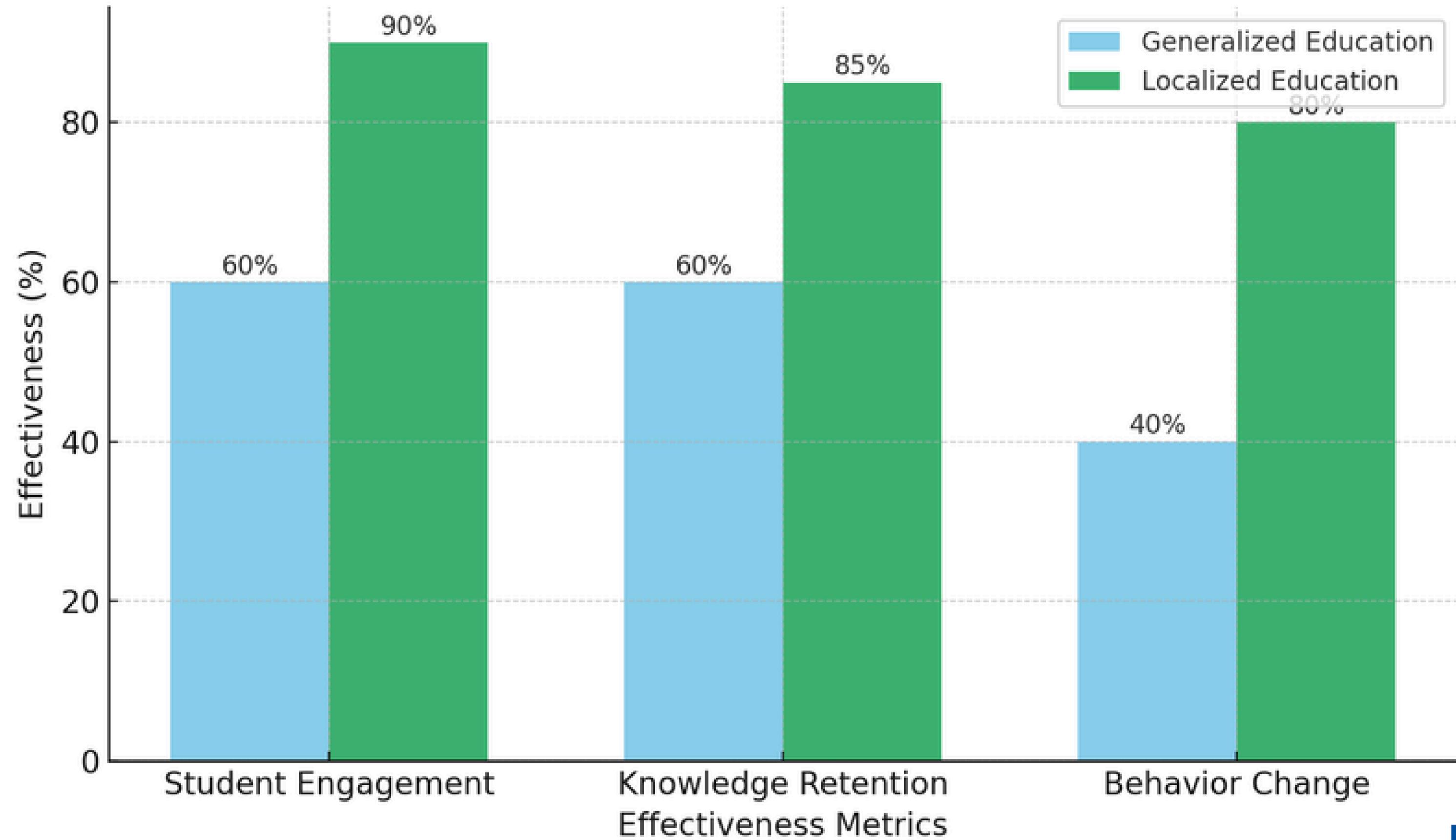
Martha C. Monroe, Richard R. Plate, Annie Oxarart, Alison Bowers & Willandia A. Chaves

To cite this article: Martha C. Monroe, Richard R. Plate, Annie Oxarart, Alison Bowers & Willandia A. Chaves (2017): Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research, Environmental Education Research, DOI: [10.1080/13504622.2017.1360842](https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>

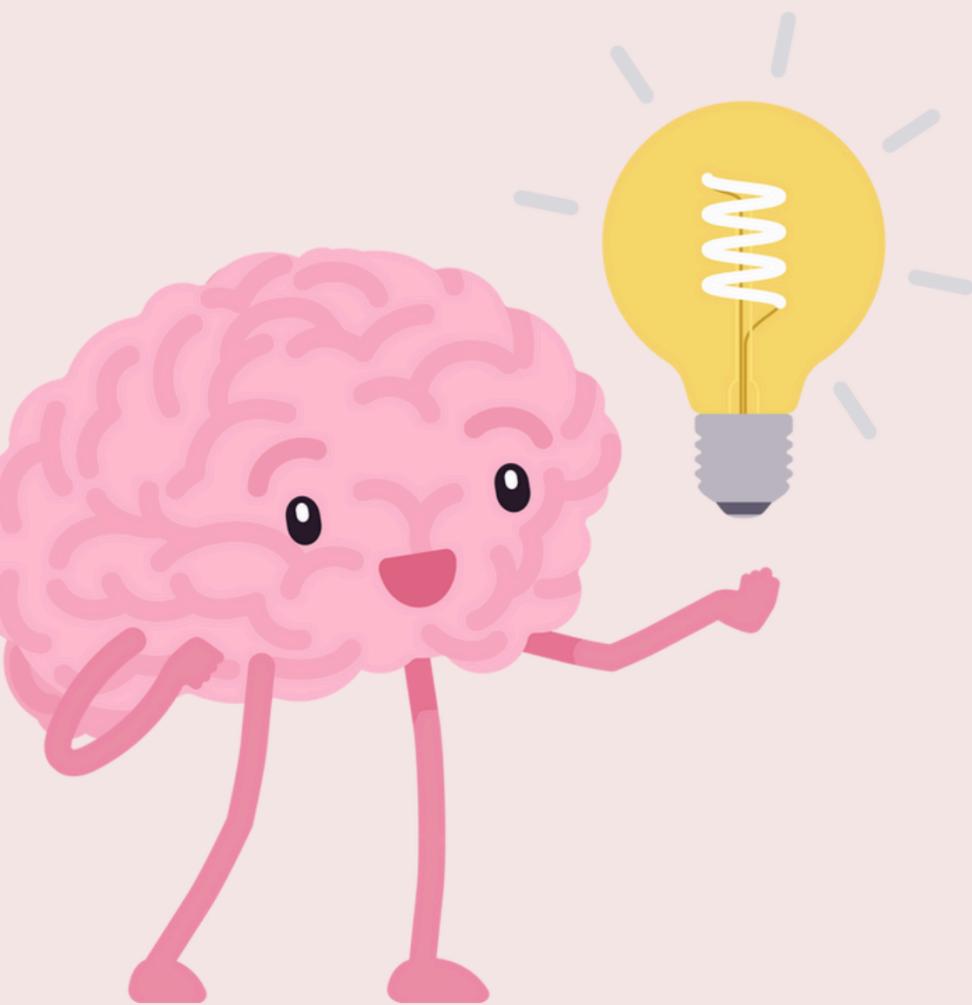


Effectiveness of Localized vs. Generalized Education



O que é o pensamento crítico?

- O pensamento crítico é a capacidade de analisar, avaliar e sintetizar informação de forma objetiva e sistemática para formar um juízo ou decisão bem fundamentada.
- Envolve questionar suposições, identificar preconceitos e considerar múltiplas perspectivas antes de chegar a uma conclusão.



DESENVOLVENDO PENSAMENTO CRÍTICO ATRAVÉS DA CLIMADEBATES AND

COMPETÊNCIAS

DISCUSSÕES



Principais características do pensamento crítico:



Co-funded by
the European Union

POR QUE RAZÃO O PENSAMENTO CRÍTICO É ESSENCIAL NA EDUCAÇÃO CLIMATIZADA?



As questões climáticas são
Multifacetado



As alterações climáticas envolvem fatores interligados como a ciência, a economia, a política e a ética. O pensamento crítico ajuda os alunos a navegar por estas complexidades.

Promove a informação
Tomando uma decisão



Os alunos aprendem a avaliar políticas climáticas, tecnologias de energia renovável e mudanças no estilo de vida para tomar decisões baseadas em evidências.

**Neutraliza
Desinformação**



A crise climática é assolada pela desinformação e negação. O pensamento crítico permite aos alunos diferenciar factos de mitos e identificar fontes fidedignas.





- **Incentiva a resolução de problemas:**

As alterações climáticas exigem soluções inovadoras. Os pensadores críticos podem desenvolver estratégias criativas para mitigar e adaptar-se aos seus impactos.

- **Promove a cidadania global:**

Ao compreender diversas perspetivas e implicações éticas, os alunos tornam-se cidadãos responsáveis que podem defender práticas sustentáveis.

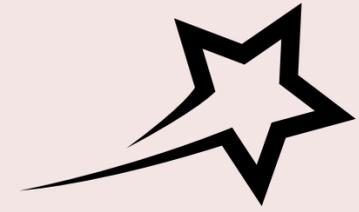
- **Prepara-se para a liderança:**

Os líderes em ações climáticas precisam de ter a capacidade de analisar dados, comunicar eficazmente e tomar decisões difíceis em situações de incerteza.

“Os países desenvolvidos devem assumir mais responsabilidades para combater as alterações climáticas?”



EXEMPLOS DE TÓPICOS DE DISCUSSÃO PARA PROFESSORES PARA UTILIZAÇÃO EM CLASSE QUANDO ENDEREÇAMENTO ALTERAÇÃO CLIMÁTICA



Deverão os governos impor regulamentações mais rigorosas às indústrias para reduzir as emissões de carbono?

Finalidade: Incentiva os alunos a avaliar o papel das políticas no combate às alterações climáticas e o equilíbrio entre o crescimento económico e a responsabilidade ambiental.

- **Questões de foco:**

Quais são os prós e os contras de regulamentos mais rigorosos?

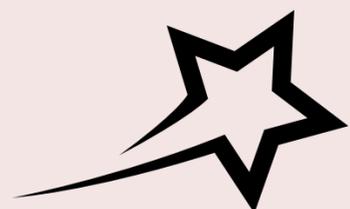
Como é que estas políticas podem impactar as empresas e os consumidores?





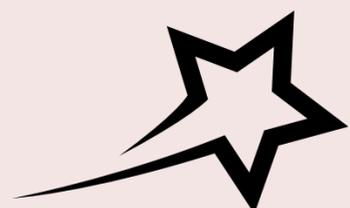
As fontes de energia renováveis como a solar e a eólica são a única solução para a crise energética mundial?

- **Finalidade:** Gera um debate sobre a diversidade energética e a praticabilidade da transição para a energia 100% renovável.



Como é que as ações individuais podem ter um impacto significativo na redução das alterações climáticas?

- **Finalidade:** Ajuda os alunos a conectar comportamentos pessoais com resultados ambientais mais amplos.



Como é que a educação sobre as alterações climáticas pode capacitar os jovens para agir?

- **Finalidade:** Explora o papel da educação no enfrentamento da crise climática e motiva os alunos a pensar criticamente sobre o seu potencial impacto.



Utilizando recursos multimédia: documentários, podcasts e

Infográficos para a educação sobre as alterações climáticas



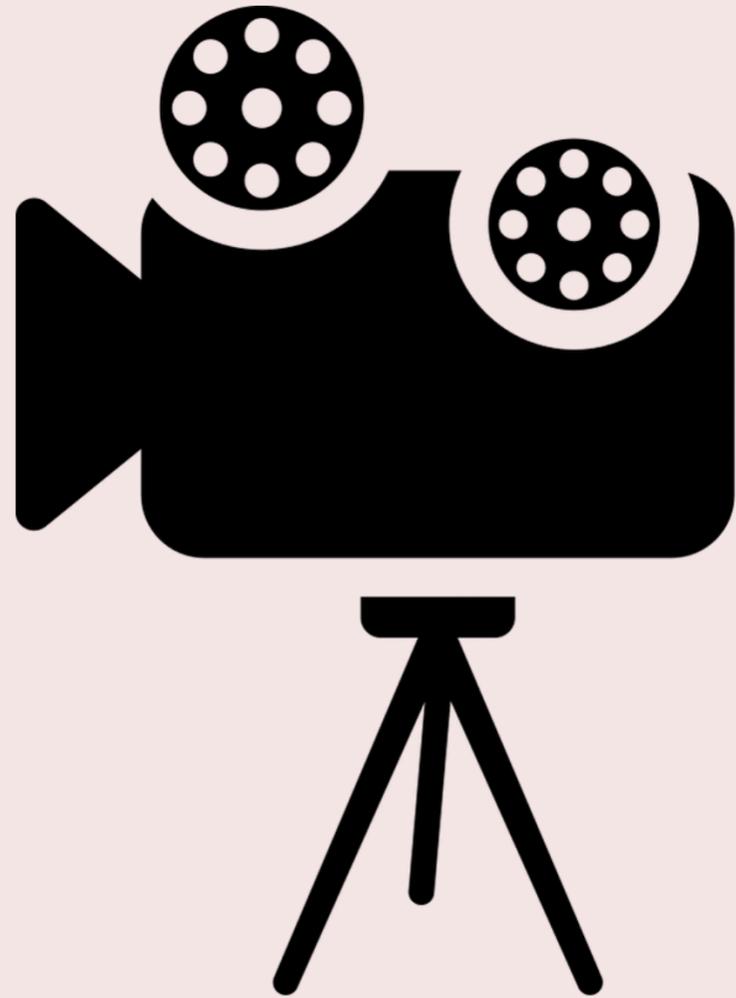
Os recursos multimédia são essenciais para o ensino eficaz das alterações climáticas, uma vez que oferecem recursos visuais, auditivos e de dados.

formas orientadas para explorar tópicos complexos.

Como utilizamos o multimédia em ambiente educacional?



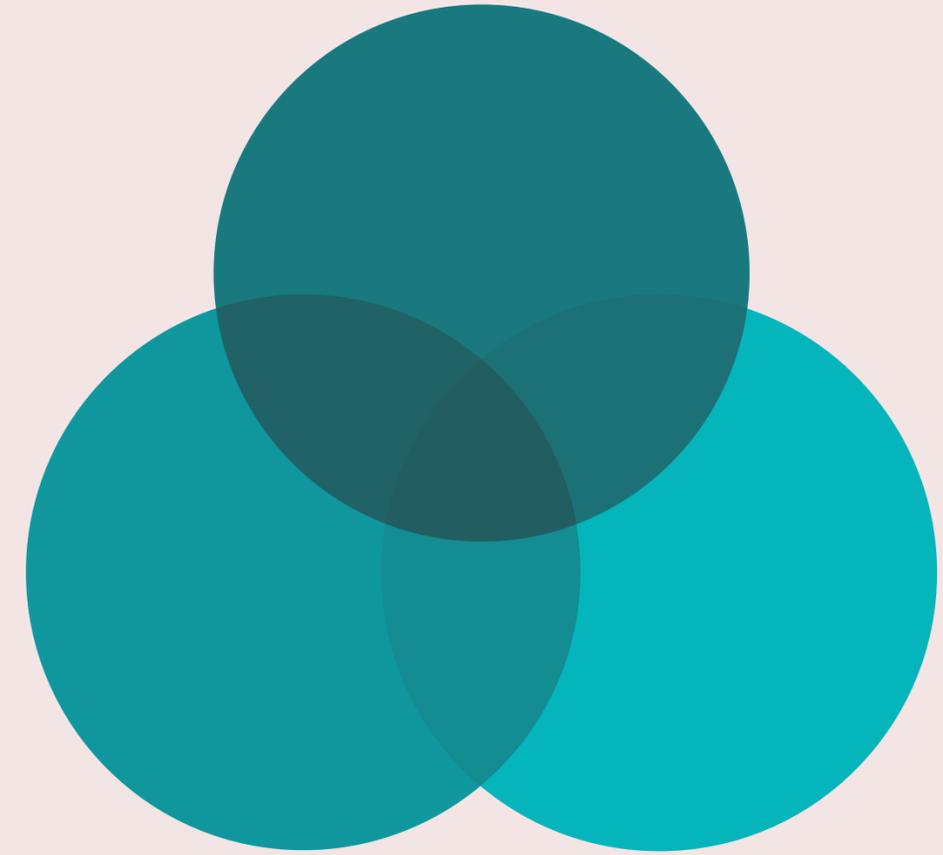
Documentários



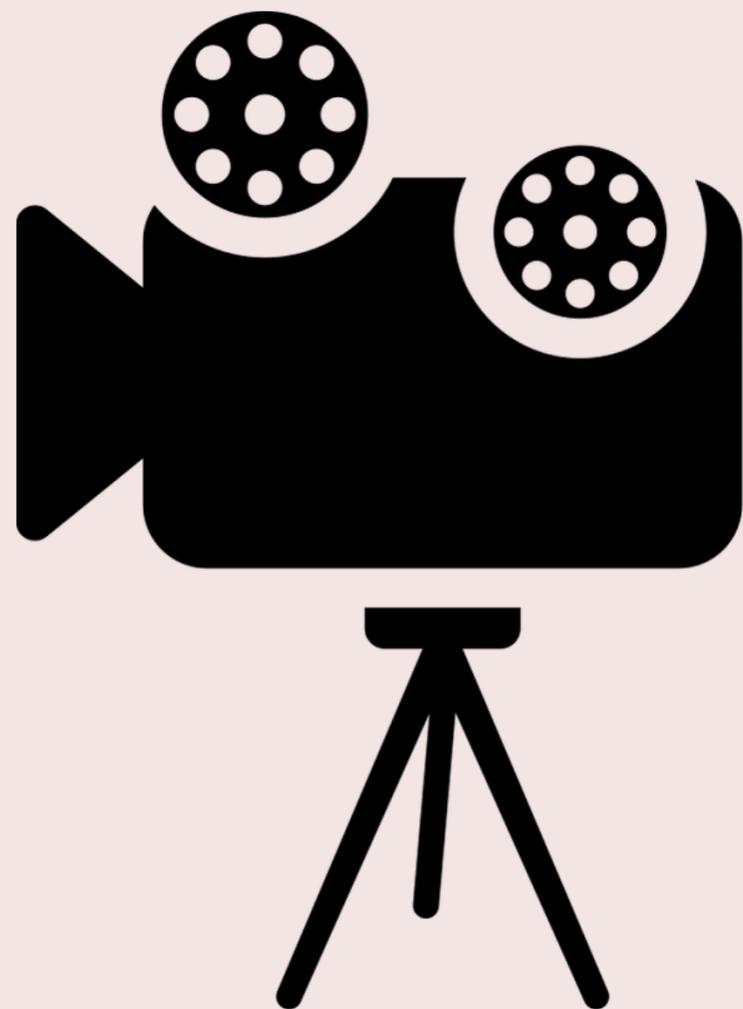
Podcasts



Infográficos



DOCUMENTO E ÁRIAS



Propósito em
educação:

Os documentários fornecem
Perceções do mundo real,
**mostrando as causas
e efeitos das alterações
climáticas com impacto
visuais e especialista
narrativas.**

Eles ajudam
**os alunos ligam
teórico
conceitos para
prático, real-
cenários mundiais.**

BEFORE THE FLOOD

- **Narrador: Leonardo DiCaprio Conteúdo: Explora**
- **os impactos globais das alterações climáticas, como o degelo das calotas polares, a subida do nível do mar e o clima extremo, ao mesmo tempo que**
- **apresentando soluções como a energia renovável e práticas sustentáveis. Como**
- **utilizar: Eduque os alunos sobre as perspetivas globais e as soluções para os desafios climáticos.**

A NETFLIX ORIGINAL DOCUMENTARY

CHASING CORAL

WINNER
BEST DOCUMENTARY
sundance
Film Festival

OFFICIAL SELECTION
SFFILM FESTIVAL

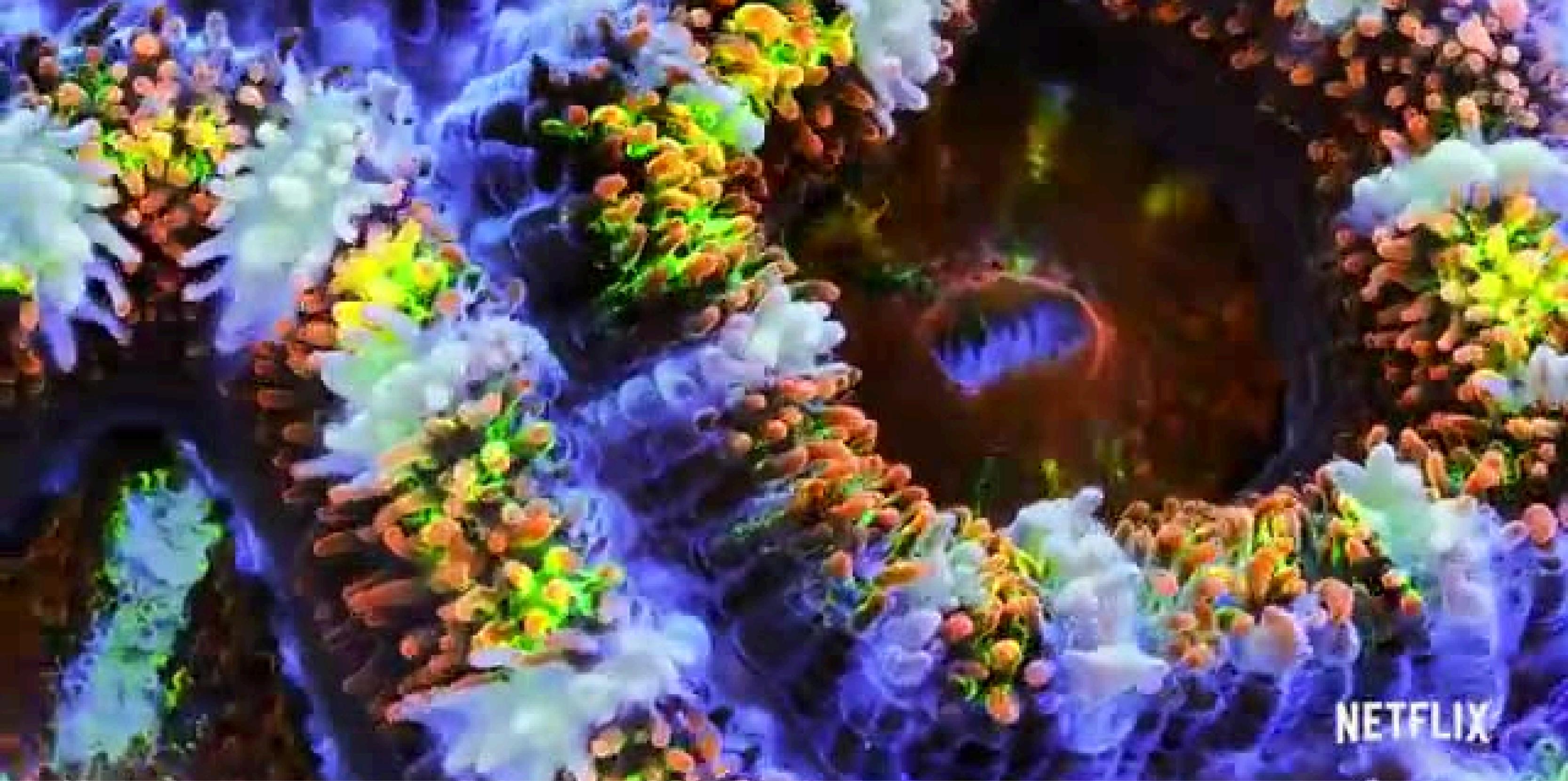
What lies below
reveals what lies ahead.

NOW STREAMING

NETFLIX



- **Foco: Subaquático**
fotografia para documentar o branqueamento de corais provocado pelas alterações climáticas.
- **Valor educativo:**
Explica a ciência
por trás do aquecimento do oceano e a sua ecologia impactos.
- **Relevância: Útil para**
Compreender a marinha
ecossistemas e
perda de biodiversidade.



NETFLIX



Co-funded by
the European Union

Recurso: <https://www.youtube.com/watch?v=xlOdfTNK70k>

Vídeo propriedade da NETFLIX MENA, realizado pela NETFLIX MENA

CADAESTUDANTES



Os infográficos são ferramentas poderosas para **clima de ensino mudar** porque eles **combinar visual apelo** com conciso informação, **fazendo tópicos complexos mais fácil de compreender e reter.**



COMO INFOGRÁFICOS AJUDAM AOS ALUNOS SOBRE TÉCNICA CLIMÁTICA



Simplificando Canva Conceitos complexos

A ciência do clima envolve termos técnicos, dados, e processos como ciclos do carbono, efeitos dos gases com efeito de estufa, e ciclos de feedback. Os infográficos quebram estes para baixo em digerível segmentos visuais.

Melhorando o Visual Canva Aprendizagem

Muitos estudantes são visuais. Os alunos que compreender informação melhor através imagens, gráficos e gráficos.

Envolver e Retendo Canva Atenção

As alterações climáticas podem Sinto-me esmagador, mas infográficos destilam grandes quantidades de informação em formatos concisos. Esse ajuda a manter os alunos focado e interessado.

COMO INFOGRÁFICOS AJUDAM AOS ALUNOS SOBRE TÉCNICA CLIMAMUDANÇA



Dados de suporte

Alfabetização



Os infográficos incluem frequentemente visualizações de dados, como gráficos de barras, gráficos de linhas e gráficos de pizza.

Encorajador

Pensamento crítico



Os infográficos podem apresentar a informação de uma forma que desafie os alunos a pensar criticamente.

Promovendo a acessibilidade



Os infográficos utilizam símbolos universais e texto mínimo, tornando-os acessíveis a diversos níveis de aprendizagem e competências linguísticas.

Criação de uma chamada para

Ação



Os infográficos incluem frequentemente dicas e soluções práticas, motivando os alunos a dar pequenos passos em direção à sustentabilidade.



GLOBAL WARMING



CAUSES

What is?

Global warming is a phenomenon of climate change characterized by a general increase in average temperatures of the Earth, which modifies the weather balances and ecosystems for a long time.

DEFORESTATION 20%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

WASTE DISPOSAL 20%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

OVER CONSUMPTION 30%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

MINING 10%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

FOSSIL FUELS 10%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

INTENSIVE FARMING 10%

LOREM IPSUM DOLOR SIT AEMET ADISPISCING CONSECTETUR ELIT.

PREVENTION



planting trees as much as possible



waste processing plants

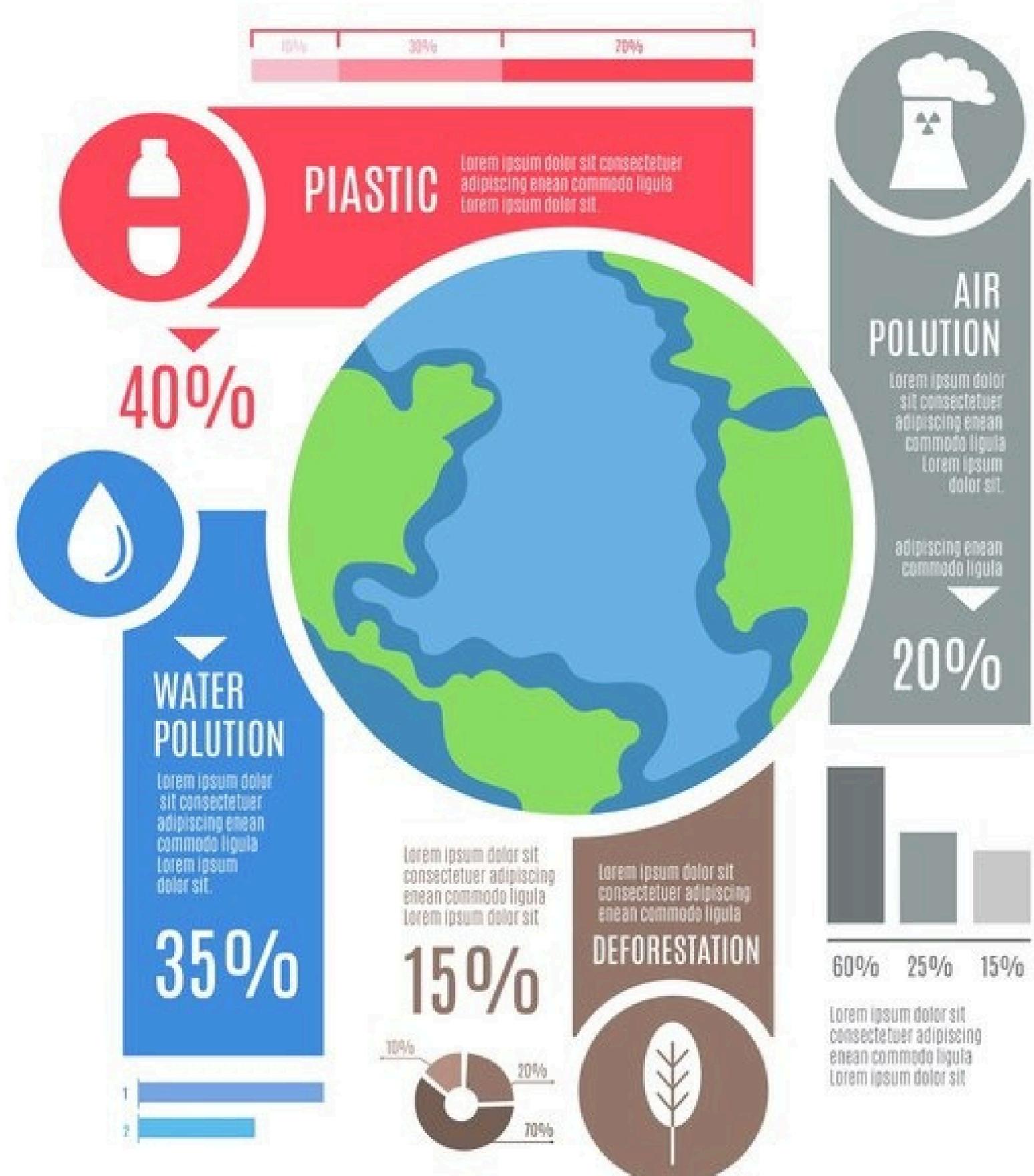


ecological fuel using



alternative energy development

ENVIROMENTAL GLOBAL PROBLEMS



AVALIAÇÃO EFETIVA DE AVALIAÇÃO DE AVALIAÇÃO DE AVALIAÇÃO

COMPREENSÃO DO ALUNO: ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO

EDUCAÇÃO, LDA.



A avaliação é uma parte fundamental da educação climática para garantir que os alunos compreendem

O conteúdo e desenvolver crítica pensando, problema-competências de resolução e conhecimento acionável.



Co-funded by the European Union

AVALIAÇÃO HÍDICA

1

Medidas de Aprendizagem Resultados

Determina se os alunos alcançaram o
aprendizagem desejada
objetivos.
Os alunos
compreender as causas
das alterações climáticas e os
seus impactos? Eles podem
identificar soluções?

IMPORTANTE ?

2

Para identificar pontos fortes e Fraquezas

Identifica áreas onde
os alunos se destacam e onde
precisam de mais
apoio.
Um aluno pode compreender o
ciência por detrás do global
aquecimento, mas luta para
propor ações acionáveis
soluções.



AVALIAÇÃO HÍDICA

3

Melhora o Ensino Eficácia

Fornece feedback para educadores sobre o que funciona e o que não.

Se muitos estudantes lutam com um tópico específico, os professores podem ajustar as suas métodos ou fornecer materiais complementares.

IMPORTANTE ?

4

Incentiva a Atividade

Aprendizagem

Envolve os alunos por fazendo-os refletir sobre Os seus conhecimentos e participação.

Através de autoavaliações ou revisões por pares, os alunos assumir a responsabilidade pela a sua aprendizagem.



AVALIAÇÃO HÍDICA

5

Promove Responsabilidade

Garante que os programas educativos atinjam os seus objetivos.

Educação climática

Os programas podem ser avaliados para determinar se eles promover eficazmente **sensibilização e ação** conhecimento.

IMPORTANTE ?

6

Suporta Contínuo Melhoria

Fornece uma base para refinar a educação estratégias e currículos.

Comentários de as avaliações podem levar à **inclusão de novos e mais** alterações climáticas relevantes **tópicos ou interativos** métodos.



AVALIAÇÃO HÍDICA



Facilita

Aprendizagem personalizada

educação dos doentes para atender às necessidades individuais
necessidades dos alunos.

Um aluno com dificuldades na análise de dados em estudos climáticos pode receber recursos adicionais ou tutoria.



Acompanha o progresso

Permite aos alunos, professores e instituições monitorizar o crescimento ao longo do tempo. A comparação entre as avaliações pré e pós pode mostrar o quanto um aluno aprendeu sobre energia renovável.

IMPORTANTE ?



Incentiva o pensamento crítico As avaliações desafiam muitas vezes os alunos para analisar, sintetizar e aplicar os seus conhecimentos.

Pedir aos alunos que proponham soluções para as questões climáticas locais promove competências de resolução de problemas.



A AVALIAÇÃO HÍDICA É IMPORTANTE?



7

Facilita

Aprendizagem personalizada

Adapta a educação para atender às necessidades individuais
necessidades dos alunos.

Um aluno com dificuldades na análise de dados em estudos climáticos pode receber recursos adicionais ou tutoria.

9

Acompanha o progresso

Permite aos alunos, professores e instituições monitorizar o crescimento ao longo do tempo. Comparar avaliações pré e pós pode mostrar o quanto um aluno aprendeu sobre energia renovável.

8

Incentiva o pensamento crítico

As avaliações desafiam muitas vezes os alunos analisem, sintetizem, e aplicar os seus conhecimentos. Pedir aos alunos que proponham soluções para os problemas climáticos locais promove competências de resolução de problemas.



A AVALIAÇÃO HÍDICA É IMPORTANTE?



Co-funded by
the European Union



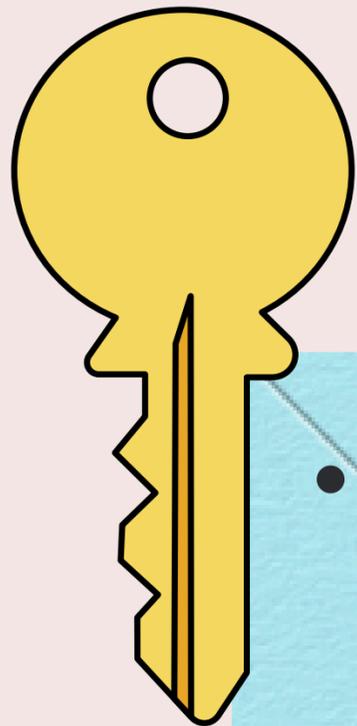
10

**Prepara os alunos para
Mundo real
Desafios**

A avaliação garante que

os alunos estão prontos para se candidatar
os seus conhecimentos para
situações do mundo real. Avaliando
se os alunos podem
comunicar clima
ciência eficazmente para os pares
ou membros da comunidade.





CONSIDERAÇÕES-CHAVE PARA O LIMITE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO

- **Foco no conhecimento prático:** priorize a avaliação de se os alunos conseguem aplicar o que aprenderam em contextos do mundo real.
- **Incentive o pensamento crítico:** avalie a sua capacidade de analisar, interpretar dados e propor soluções viáveis.
- **Promova a colaboração:** incorpore avaliações baseadas em equipas para simular cenários reais de resolução de problemas.
- **Utilize uma variedade de métodos:** combine estratégias tradicionais e inovadoras para uma avaliação completa.

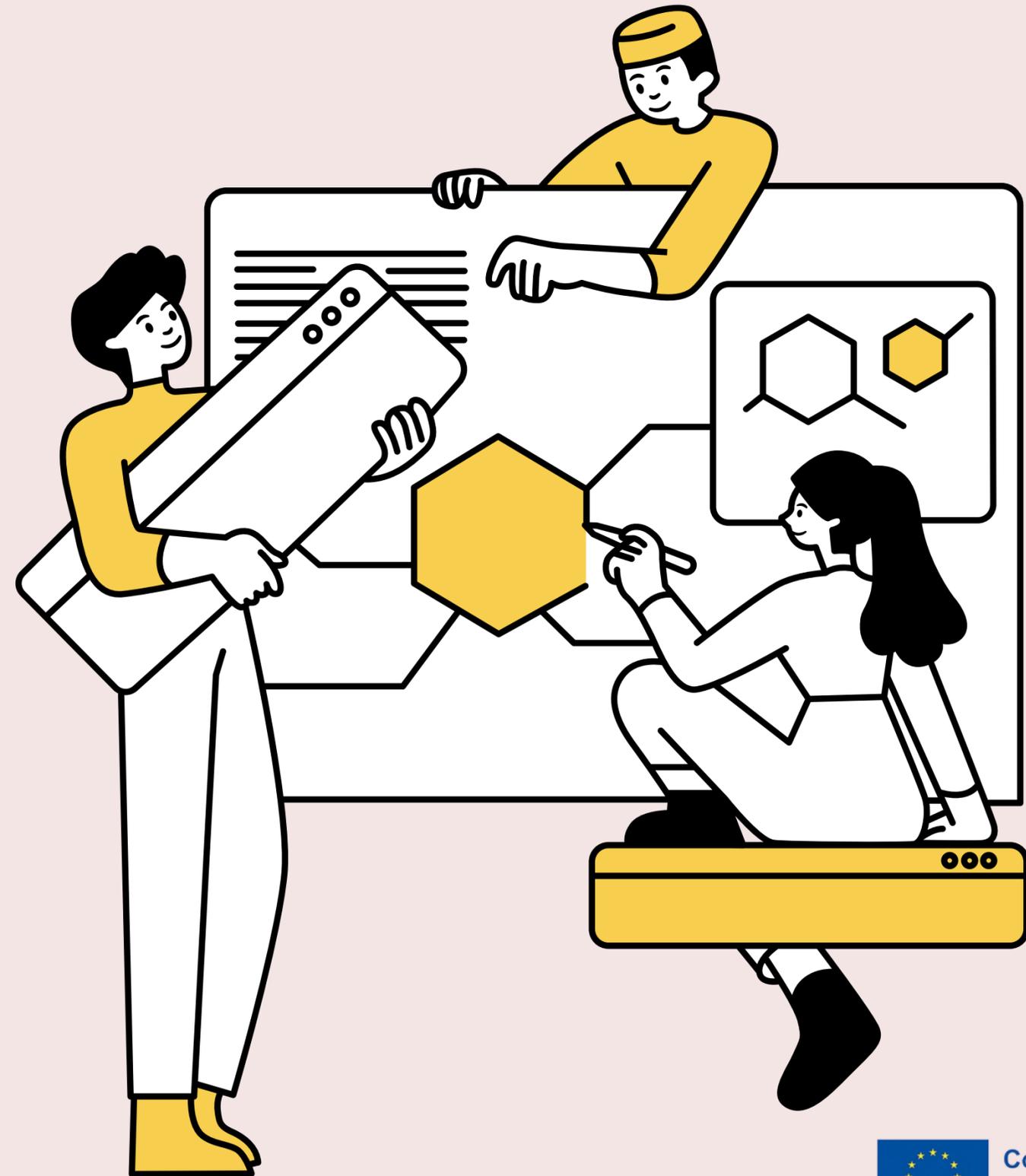
COMO PODEMOS PROFESSORES AVALIAR A COMPREENSÃO DO ESTUDANTE?



Avaliações baseadas em projetos

Os alunos trabalham em projetos reais relacionados com o clima, como projetando uma comunidade plano de sustentabilidade ou realização de um estudo de impacto ambiental local. **Como ajuda:** Demonstra aplicado conhecimento e fomenta a criatividade, o trabalho em equipa e o sentido crítico.

pensamento.



Co-funded by
the European Union

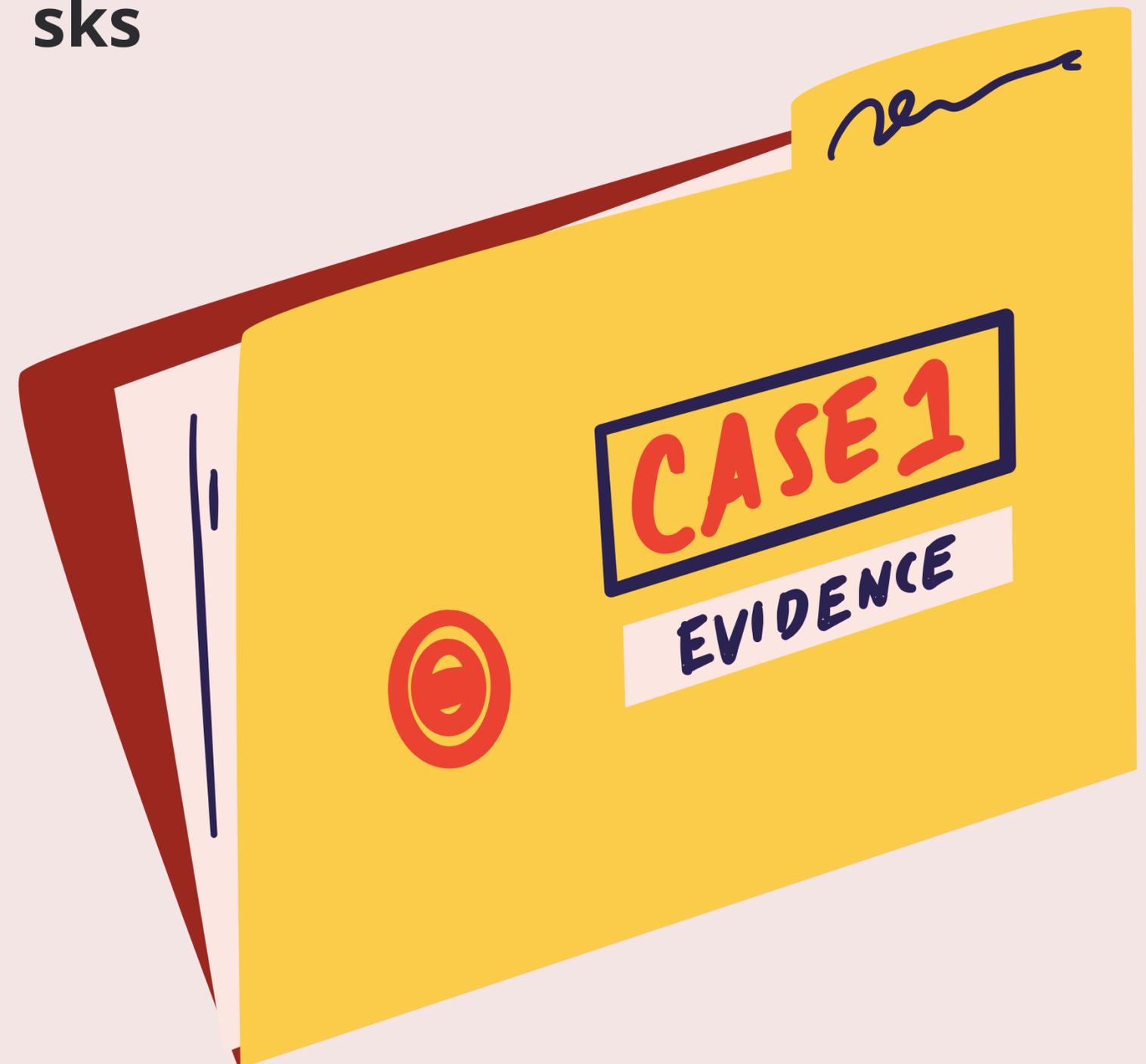
COMO PODEMOS PROFESSORES AVALIAR A COMPREENSÃO DO ESTUDANTE?



Estudos de caso e resolução de problemas Tasks

Apresentar aos alunos cenários reais ou hipotéticos que envolvam desafios climáticos, como as inundações urbanas ou a biodiversidade perda.

Como ajuda: Avalia a sua capacidade de analisar dados, propor soluções e justificar as suas raciocínio.



COMO OS PROFESSORES PODEM AVALIAR OS ALUNOS ENTENDIMENTO ?



Avaliações formativas (Avaliação em curso)

- Questionários e sondagens: utilize o digital ferramentas como o Kahoot ou o Google Forms para questionar os alunos sobre questões-chave conceitos (por exemplo, gases com efeito de estufa ou pegada de carbono cálculos).
- Diários de reflexão: peça aos alunos que escrevam sobre o que aprenderam e como planeia aplicá-lo.

QUIZ

A Variant 1

B Variant 2

C Variant 3

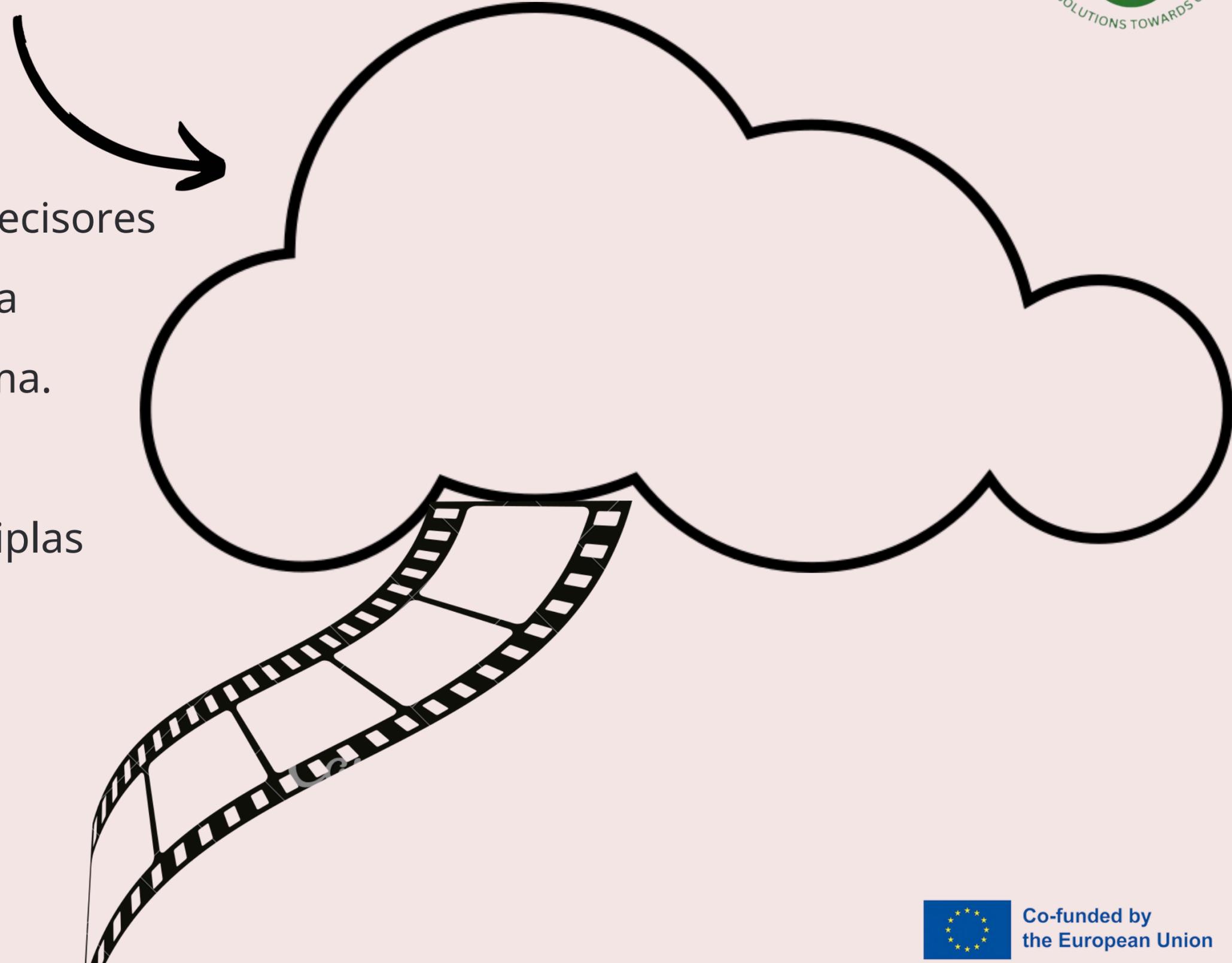


COMO OS PROFESSORES PODEM AVALIAR OS ALUNOS

ENTENDIMENTO ?

Interpretação de papéis e **Simulações**

Os alunos assumem papéis como decisores políticos, cientistas ou ativistas numa cenário relacionado com o clima.
Como ajuda: testa a sua compreensão a partir de múltiplas perspetivas e tomadas de decisão.
processos.



COMO PODE

Avaliações por pares

Os alunos avaliam

o trabalho um do outro

com base em critérios definidos,

promovendo a colaboração

e mais profundo

entendimento.

Como ajuda:

Incentiva a crítica

pensando e auto-

reflexo.

OS PROFESSORES AVALIAM COMPREENDENDO E ?

Mapeamento de Conceitos

Os alunos criam

diagramas ligando chave

mudança climática

conceitos, como o carbono

ciclos, estufa

efeitos e renováveis

energia.

Visualiza ligações

entre tópicos, auxiliando

retenção e

compreensão.

ESTUDANTE

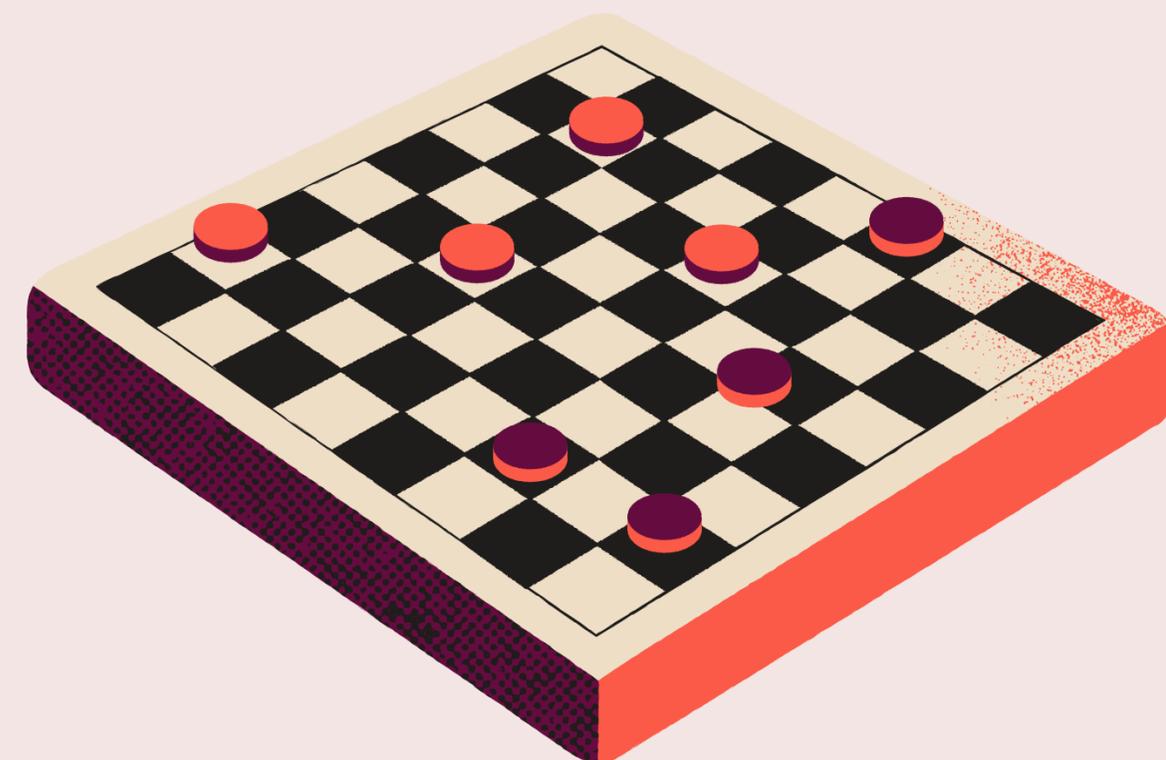
Gamific Interativo ação

Utilize jogos educativos

ou simulações para

avaliar a aprendizagem num

forma envolvente.



COMO OS PROFESSORES PODEM AVALIAR OS ALUNOS

ENTENDIMENTO ?



Avaliações escritas

- Ensaios e relatórios: Analisam questões climáticas específicas, como os efeitos do aquecimento global sobre a biodiversidade ou políticas económicas para a mitigação climática.
- Perguntas abertas:
Incentive os alunos a articular a sua compreensão e pontos de vista em profundidade.

Avaliações baseadas na comunidade

Os alunos interagem com as suas comunidades através da realização de inquéritos, acolher workshops ou criar campanhas de sensibilização.

Avalia a aplicação prática de conhecimento e promove a responsabilidade cívica. Exemplo: Organizar uma campanha de plantação de árvores e avaliação da sua **impacto ambiental.**



COMO OS PROFESSORES PODEM AVALIAR OS ALUNOS ENTENDIMENTO ?



Portfólios Digitais

Os alunos compilam os seus trabalhos ao longo do tempo, incluindo projetos,

apresentações e

reflexões. Como ajuda:

Acompanha o progresso e

demonstra cumulativo

aprendizagem.

Feedback pós-aula

Auto-avaliação:

Os alunos refletem sobre as suas aprendizagem, identificação

pontos fortes e áreas a melhoria.

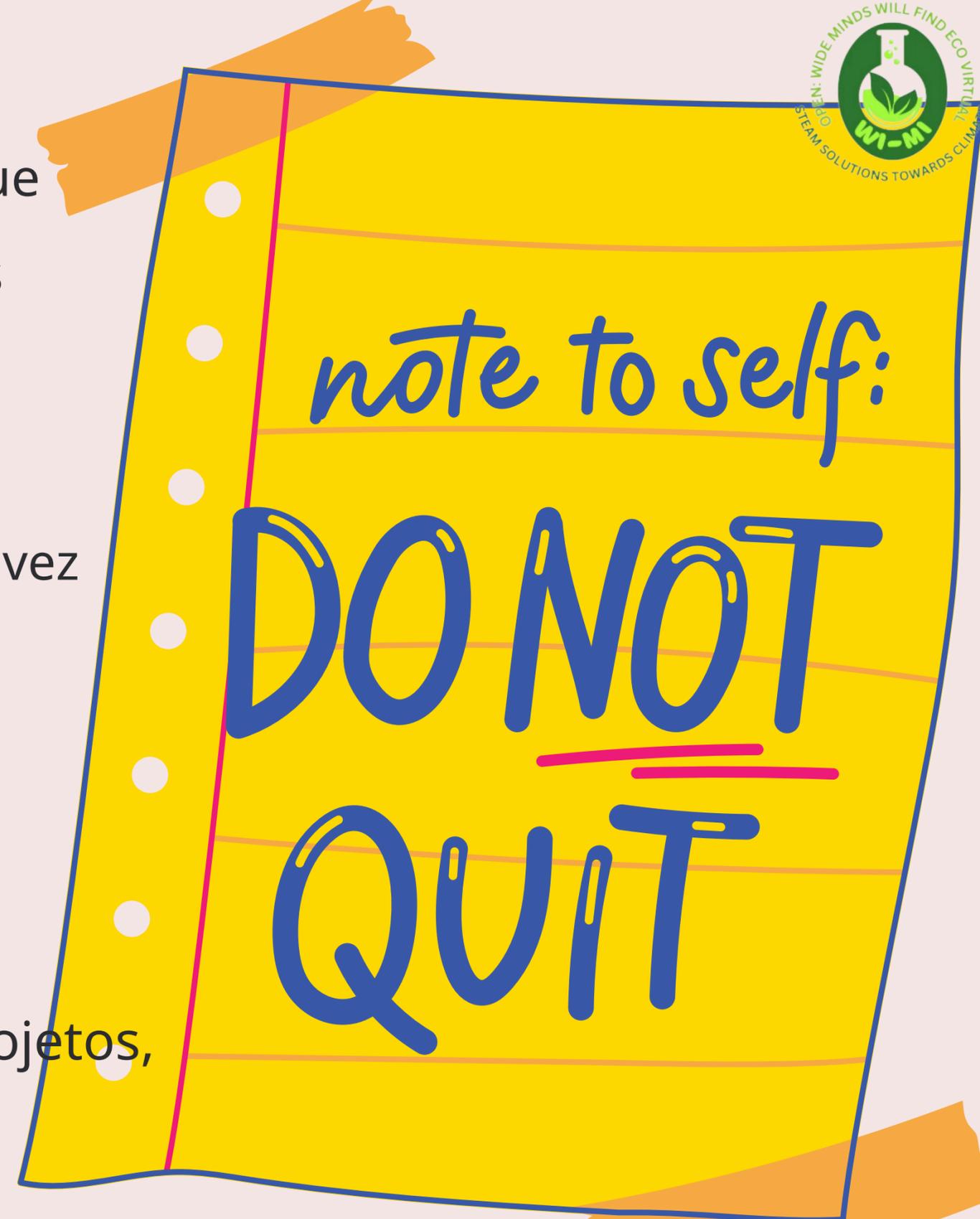
Bilhetes de saída: Respostas curtas no final das aulas para avaliar compreensão imediata.

Canva



REGRAS DE AVALIAÇÃO

- **Seja justo e objetivo:** Evite preconceitos e garanta que todos os alunos são avaliados com base nos mesmos critérios.
- **Evite ser demasiado duro:** O feedback construtivo é fundamental; concentre-se em orientar a melhoria em vez de criticar excessivamente os erros.
- **Garantir clareza:** Comunique claramente as expectativas, os critérios de avaliação e as metas aos alunos com antecedência.
- **Utilize vários métodos:** Combine questionários, projetos, apresentações e discussões para captar diferentes pontos fortes e estilos de aprendizagem.



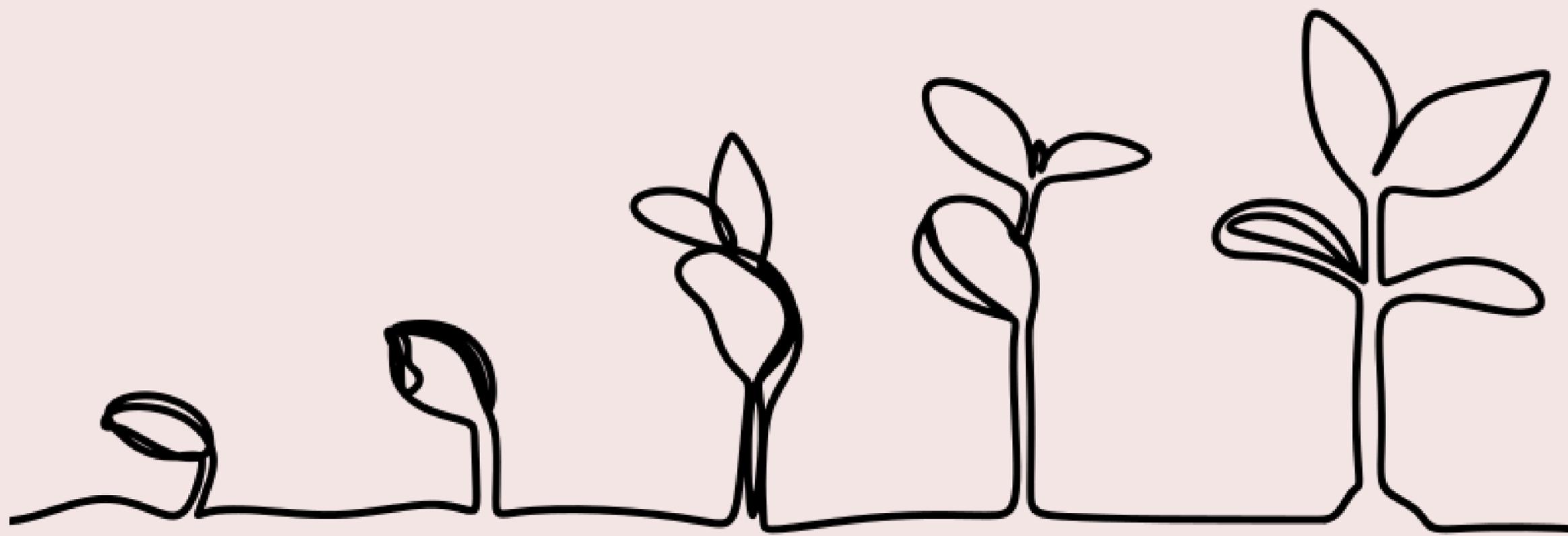
FEEDBACK CONSTRUTIVO



REGRAS DE AVALIAÇÃO



- **Incentive o crescimento:** Dê ênfase à aprendizagem e ao progresso em detrimento da perfeição, promovendo uma mentalidade de crescimento.
- **Forneça feedback oportuno:** Ofereça feedback logo após a avaliação para que os alunos possam aprender e melhorar.
- **Mantenha a transparência:** Seja aberto sobre a forma como as notas são atribuídas e forneça explicações sobre as pontuações quando necessário.
- **Respeite a individualidade:** Considere os ritmos de aprendizagem individuais e evite modelos de tamanho único



ok você!



**Co-funded by
the European Union**



RECURSOS :

<https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education> <https://sustainabledevelopment.un.org/memberstates/sweden#:~:text=A%20Suécia%20aumentou%20o%20financiamento%20para%20uma%20igualdade%2C%20incluindo%20a%20igualdade%20programme%20in%20the%20world> . <https://ecoschools-ch.org/en/what-is-ecoschools/#:~:text=Eco%2DSchools%20was%20created%20in,ESD> <https://ecoschools-ch.org/en/the-association/> <https://www.diplomaticcourier.com/posts/universal-climate-literacy-net-zero> <https://www.cft.org/resolution/teaching-climate-literacy-schools> <https://www.climate.gov/news-features/feed/study-demonstrates-climate-program-offices-impact-k-12-climate-literacy> https://www.bne-portal.de/bne/en/home/home_node.html

Português https://resource-centre.aeidl.eu/GED_CYY/194521391270/REGIO_Urban_Fredrikshavn.pdf

<https://www.merriam-webster.com/dictionary/apathy#:~:text=apathy%20%E2%80%A2%20%5CAP%2Duh%2D,de%20interesse%20ou%20preocupa%C3%A7%C3%A3o%20indiferen%C3%A7a>

<https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/nov/10/brain-climate-change-science-psychology-environmentelections>

<https://www.britannica.com/biography/Greta-Thunberg>

<https://beahrself.berkeley.edu/>

