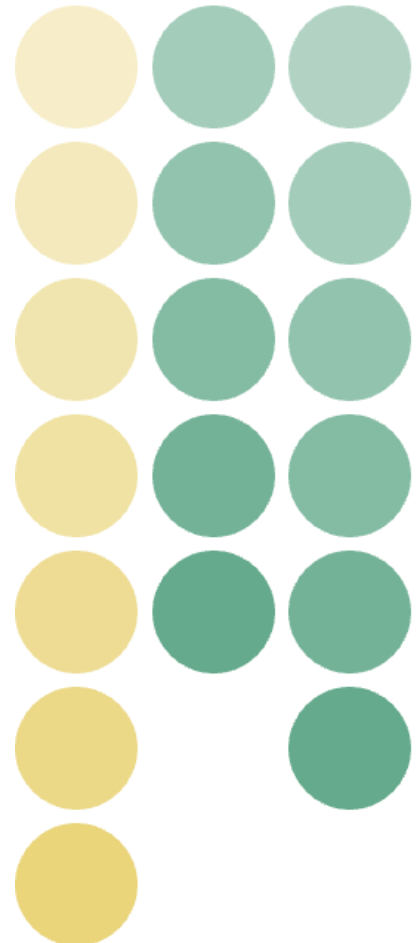


UpCycling:  
ATIVIDADES  
EDUCATIVAS  
SOBRE STEAM





Co-funded by  
the European Union



# Índice

<b>PREFÁCIO</b>	<b>5</b>
<b>1 - DESAFIOS AMBIENTAIS</b>	<b>6</b>
Atividade 1: Resolução de problemas da vida real: Desafios ambientais no bairro/comunidade/país	6
Atividade 2: Comprometo-me a proteger o ambiente	9
<b>2. CONCEITOS-CHAVE E BENEFÍCIOS DO UPCYCLING</b>	<b>14</b>
Atividade 3: Recuperar e utilizar. Moda ecológica	14
Atividade 4: Ser um arquiteto de eco-esculturas	21
<b>3. COMO O STEAM PODE SER UTILIZADO PARA ENSINAR UPCYCLING ÀS CRIANÇAS</b>	<b>30</b>
Atividade 5: Artigos de vestuário reciclados	30
Atividade 6: Transformar o lixo em tesouro	33
<b>4. COMO IMPLEMENTAR OS PROCESSOS DE CONCEÇÃO NA SALA DE AULA</b>	<b>39</b>
Atividade 7: Construir uma máquina de Rube Goldberg utilizando materiais reciclados	39
Atividade 8: Desafio STEAM Upcycling: Processo de conceção de engenharia para crianças do ensino básico	46
<b>5. CRIAR IDEIAS RELACIONADAS COM A ARTE E A MÚSICA</b>	<b>53</b>
Atividade 9: Transformar objectos do quotidiano em arte	53
Atividade 10: Criar instrumentos musicais com resíduos	59
<b>6 - MATERIAIS QUE PODEM SER UTILIZADOS PARA A RECICLAGEM COM CRIANÇAS</b>	<b>67</b>
Atividade 11: Lanternas de lata	67
Atividade 12: Mealheiro	71
<b>7- DICAS PARA EMPRESÁRIOS DE UPCYCLING</b>	<b>75</b>
Atividade 13: Desafio Empreendedor Upcycling	75
Atividade 14: Exposição de Arte Upcycled	79
<b>8- COMO AVALIAR A RECICLAGEM</b>	<b>83</b>
Atividade 15: Palavras cruzadas	83
Atividade 16: Jogo educativo de pensamento crítico	89
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>97</b>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Co-funded by  
the European Union



## PREFÁCIO

Bem-vindo à compilação de atividades educativas Upcycling e STEAM. Este documento é parte integrante do projeto Erasmus+ "Upcycling como forma de gerar menos resíduos e criar produtos de valor acrescentado de uma forma criativa" (número de projeto: 2021-1-IS01-KA220-SCH-0024011). Serve como um recurso para educadores como parte do curso "Upcycling: A importância do Upcycling - Curso de educadores".

A compilação inclui 16 atividades adaptadas ao ensino básico e secundário, baseadas nos 8 módulos do curso Upcycling: A IMPORTÂNCIA DO UPCYCLING - CURSO PARA EDUCADORES. Estas actividades estão categorizadas de acordo com a Classificação Internacional Tipo da Educação (CITE) da UNESCO: ISCED 1 para o ensino primário, ISCED 2 para o ensino secundário inferior e ISCED 3 para o ensino secundário superior.

O principal objetivo deste recurso é apoiar os educadores na implementação dos princípios de upcycling e da abordagem STEAM na sala de aula. Em particular, as atividades foram concebidas para complementar o conteúdo do curso, promover a sensibilização ambiental e aumentar a motivação, a criatividade e o espírito empreendedor dos alunos.

Agradecemos o vosso empenho na educação sustentável. Esperamos que este recurso sirva como um guia prático para promover os princípios da reciclagem e do STEAM na sua sala de aula.

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



## 1 – DESAFIOS AMBIENTAIS

Atividade 1: Resolução de problemas da vida real:  
Desafios ambientais no bairro/comunidade/país

<b>Atividade número 1</b>	
<b>Nome da atividade</b>	Resolução de problemas da vida real: Desafios ambientais no bairro/comunidade/país
<b>Introdução do tema/</b>	Familiarizar-se com os principais desafios ambientais é um aspeto importante para poder contribuir para um futuro mais sustentável e ajudar a proteger o ambiente. Além disso, é necessário ser capaz de identificar os problemas ambientais mais próximos de si e da sua comunidade. Nesta atividade, um exercício de resolução de problemas da vida real, os alunos vão aprender e tomar consciência dos diferentes desafios ambientais que a sua comunidade/país/cidade/bairro enfrenta. Os alunos raciocinam e pensarão de forma criativa para encontrar possíveis respostas para o problema, criando formas de o resolver. Avaliarão também a viabilidade das soluções propostas e debaterão a forma como podem trabalhar com a sua comunidade para as implementar.
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 2 = Ensino secundário inferior CITE 3 = Ensino secundário superior

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Os alunos tomam consciência dos desafios ambientais locais.</li><li>• Os alunos melhoram o seu pensamento crítico e as suas capacidades de resolução de problemas.</li></ul>
<b>Materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quadro branco ou papel de carta</li><li>• Marcadores</li><li>• Folhetos com informações sobre os problemas ambientais da sua comunidade</li><li>• Papel e lápis</li><li>• Equipamento necessário para os alunos realizarem o seu projeto, dependendo da abordagem escolhida por cada grupo: computador, máquina fotográfica, tablet, ferramentas de artesanato,...</li></ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	Grupos de 4-5 pessoas

<b>Como - Descrição</b>  <b>Execução</b>	<p><b>Introdução:</b> Inicie a atividade falando com os alunos sobre a importância de preservar o ambiente e o impacto das atividades humanas no planeta. Forneça folhetos com informações sobre os problemas ambientais na sua comunidade, tais como a poluição do ar, a poluição da água, a gestão de resíduos, a desflorestação e as alterações climáticas.</p> <p><b>Brainstorming:</b> Divida os alunos em grupos de 4-5 e atribua a cada grupo um dos desafios ambientais dos folhetos. Peça-lhes que façam um brainstorming e escrevam num quadro branco ou numa folha de papel ideias para soluções práticas para enfrentar o desafio.</p>
--	--

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Incentive-os a pensar de forma criativa e a apresentar ideias inovadoras.

**Apresentação:** Após 30 minutos, peça a cada grupo para apresentar as suas ideias ao resto da turma. Permita que os outros grupos façam perguntas e dêem feedback.

**Projeto principal:** Peça a cada grupo que escolha uma solução da sua lista e desenvolva um plano de ação e de sensibilização para a implementar na escola ou na comunidade. Permita que cada grupo escolha o meio para o seu projeto/campanha. Cada grupo deve pensar em estratégias para promover o seu plano de ação. Exemplo: O grupo 1 decide fazer uma curta-metragem sobre o lixo eletrónico na sua comunidade para promover a reciclagem ou o upcycling do lixo eletrónico.

**Outros exemplos:** Filme em stop-motion, sítio Web, instalação artística, protótipos...

Dê aos alunos o tempo que considerar adequado (adapte a atividade ao horário dos alunos ou da turma para prepararem o seu projeto).

**Conclusão:**

Peça a cada grupo que apresente o seu projeto à turma. Fale com os alunos sobre a viabilidade dos planos e sobre a forma como podem trabalhar em conjunto para os implementar. Incentive-os a agir e a ter um impacto positivo no ambiente.

**Avaliação:** Pode avaliar o desempenho dos alunos com base na sua participação na sessão de brainstorming, na

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	qualidade das suas soluções e na sua capacidade de criar um plano de ação prático. Pode também avaliar a sua capacidade de trabalhar em equipa e as suas capacidades de comunicação durante a apresentação.
--	---



## Atividade 2: Comprometo-me a proteger o ambiente

<b>Atividade número 2</b>	
<b>Nome da atividade</b>	"Estou empenhado na proteção do ambiente".
<b>Introdução do tema</b>	<p>Os problemas ambientais são diversos e afetam regiões e pessoas em todo o mundo, em diferentes graus. É importante dar a conhecer às crianças as questões ambientais, para que fiquem mais conscientes das mesmas e percebam que a "saúde" do planeta Terra não é algo que deva ser tomado como garantido.</p> <p>O principal objetivo desta atividade escolar STEM é apresentar aos alunos os desafios ambientais globais e ajudá-los a compreender a importância de proteger o ambiente. Esta atividade dá aos alunos a oportunidade de exprimirem a sua opinião sobre diferentes questões ambientais e de os sensibilizar para as mesmas. No final desta atividade, os alunos (do nível 1 da CITE) terão uma compreensão básica dos desafios ambientais gerais e serão motivados a tomar pequenas medidas para ajudar a proteger o ambiente. Esta atividade promove não só a</p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	consciência ambiental, mas também o trabalho de equipa e a criatividade.
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 2 = Ensino secundário inferior
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<b>Por exemplo (pelo menos 2 e no máximo 4):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Consciência ambiental: Os alunos desenvolverão uma compreensão de vários desafios ambientais, como a poluição, a desflorestação e as espécies ameaçadas de extinção.</li><li>● Colaboração e trabalho de equipa: Ao trabalharem em pequenos grupos para criarem cartazes, os alunos aprenderão a colaborar com os seus pares, a partilhar ideias e a trabalhar em conjunto para um objetivo comum.</li><li>● Empatia e responsabilidade: A atividade fomentará a empatia pelo ambiente e um sentido de responsabilidade para cuidar dele.</li><li>● Aprendizagem orientada para a ação: Ao criar compromissos pessoais para enfrentar os desafios ambientais, os alunos aprenderão que podem tomar medidas concretas para influenciar positivamente o ambiente.</li></ul>
<b>Materiais</b>	Por exemplo: <ul style="list-style-type: none"><li>● Fotografias ou ilustrações a cores de vários problemas ambientais (por exemplo, poluição, desflorestação, animais em perigo de extinção).</li><li>● Cartazes de grandes dimensões.</li><li>● Marcadores, lápis de cera, lápis de cor e lápis de cera.</li><li>● Cola, tesoura e fita-cola.</li><li>● Um projetor e um ecrã (opcional).</li></ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	Divida a turma em pequenas equipas de 3 a 5 pessoas.

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.





<p><b>Como - Descrição</b></p> <p><b>Execução</b></p>	<p><b>Sessão 1: Introdução aos desafios ambientais (1 sessão de aula)</b></p> <p>Comece a atividade reunindo os alunos em círculo e falando sobre a importância da natureza e do ambiente. Incentive-os a partilhar os seus pensamentos e sentimentos sobre o mundo natural.</p> <p>Mostre imagens ou ilustrações a cores sobre o ambiente, utilizando um projetor ou apresentando imagens impressas. Por exemplo, poluição, desflorestação ou animais em vias de extinção. Explique cada problema em termos simples e incentive os alunos a fazerem perguntas.</p> <p>Após a introdução, distribua pequenos pedaços de papel e peça a cada aluno para desenhar o seu animal ou árvore preferidos. Em seguida, peça-lhes que expliquem porque é que gostam deles.</p> <p>Explique que temos de proteger estes animais e árvores, cuidando do ambiente. Isto conduz à atividade principal.</p> <p><b>Sessão 2: Criação de um cartaz sobre o desafio ambiental (1 sessão de aula)</b></p> <p>Divida a turma em pequenos grupos. Forneça a cada grupo um grande cartaz, marcadores, lápis de cor e cola. Selecione um desafio ambiental para cada grupo ou peça a cada grupo que escolha um desafio que tenha discutido na sessão anterior. Os grupos deverão criar um cartaz que sensibilize para esse desafio e sugira formas simples de o ajudar.</p>
---	---

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Peça a cada grupo para desenhar uma imagem que ilustre o desafio escolhido no quadro do cartaz, etiquetá-la e escrever uma mensagem ou slogan simples. Por exemplo, se escolherem a poluição, podem desenhar água poluída e escrever: "Vamos manter a nossa água limpa!"

Depois de completarem os seus cartazes, cada grupo apresenta o seu trabalho à turma. Incentive os alunos a explicar o problema que escolheram e as ações que podem tomar para o resolver.

### **Sessão 3: Plano de Ação e Compromisso (1 sessão em sala de aula)**

Comece esta sessão falando sobre os cartazes e a importância de tomar medidas para proteger o ambiente.

Peça aos alunos que pensem em ações simples que possam tomar para ajudar a enfrentar os desafios ambientais que aprenderam. Por exemplo, reduzir os resíduos, plantar árvores ou apanhar o lixo.

Peça a cada aluno que escolha uma ação que se comprometa a realizar. Distribua um modelo de compromisso e peça-lhes que o escrevam.

Depois de completarem os seus compromissos, organize uma cerimónia de compromisso de grupo em que cada aluno partilha o seu compromisso com a turma. Isto cria um sentido de responsabilidade colectiva.

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>Exponha os cartazes do desafio ambiental na sala de aula ou no corredor da escola para aumentar a consciencialização.</p> <p><b>Reflexão e conclusão (20 minutos)</b></p> <p><b>a.</b> Peça aos alunos para refletirem sobre a aula e o que aprenderam com esta atividade.</p> <p><b>b.</b> Discuta a importância de contrariar os impactos ambientais e de adotar um estilo de vida amigo do ambiente.</p> <p><b>Avaliação:</b></p> <p>A avaliação basear-se-á na participação dos alunos e em factores como o trabalho de equipa e a criatividade.</p>
--	---





Co-funded by  
the European Union

## 2. CONCEITOS-CHAVE E BENEFÍCIOS DO UPCYCLING

### Atividade 3: Recuperar e utilizar. Moda ecológica

<b>Atividade número 3</b>	
<b>Nome da atividade</b>	<b>Recuperar e utilizar. Moda ecológica.</b>
<b>Introdução do tema</b>	<p>O upcycling é um processo que consiste em utilizar objetos não desejados e transformá-los em algo de maior valor. É aconselhável ensinar os alunos a reutilizar objectos do quotidiano e a criar acessórios de moda, como bolsas.</p> <p>Nesta aula, os alunos desenvolverão uma consciência ambiental para reduzir os resíduos e recuperar embalagens desnecessárias/utilizadas e roupas velhas.</p>
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 2 = ensino secundário inferior

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



<b>Objetivos da aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• O aluno compreenderá as questões problemáticas levantadas sobre a necessidade de proteger o ambiente e procurará respostas para elas.</li><li>• O aluno irá compreender as questões problemáticas levantadas sobre a necessidade de proteger o ambiente e procurar respostas para elas.</li><li>• Os alunos familiarizar-se-ão com os termos ecologia, reciclagem, upcycling.</li><li>• Os alunos propõem ações concretas relacionadas com a redução e gestão de resíduos (em casa).</li><li>• Os alunos despertarão a imaginação, a atividade e a invenção criativa.</li></ul>
<b>Materiais</b>	<p><b>Materiais reciclados:</b> t-shirt velha / já não usada.</p> <p><b>Material de escritório:</b> tesoura marcadores régua</p> <p><b>Acessórios de costura:</b> uma agulha linha</p>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	Duração: 1-2 horas Interação: Individual ou em pares

<b>Como - Descrição</b>	<b>Introdução</b>
-------------------------	-------------------

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



## Execução

Com base nas associações fornecidas pelo professor, os alunos fazem, de forma autónoma, as seguintes inferências para determinar o tema da aula: (preservação, resíduos, poluição, humanidade, ambiente, globo, 22 de abril).

- 1. O professor define os objetivos da aula.**
- 2. O professor coloca aos alunos questões relacionadas com a reciclagem, a reciclagem em alta e a ecologia e explica os termos:**

**Ecologia** - do grego significa a ciência do lar. A nossa casa é o ambiente em que vivemos. É onde crescemos, onde aprendemos coisas novas. A ecologia é tudo o que nos rodeia. O mundo da flora e da fauna, o nosso contacto com a natureza.

**Reciclagem:** processo que consiste em tentar recuperar e reutilizar materiais (resíduos) com o mínimo de energia possível. A reciclagem, no sentido coloquial da palavra, é a seleção adequada dos resíduos e a sua posterior transformação em novos produtos com a máxima utilização possível.

**Upcycling:** a reutilização de objectos aumentando o seu valor. O upcycling pode tornar-se um passatempo. O upcycling é, portanto, uma atividade que combina a possibilidade de criar e de cuidar do ambiente.

- 3. Após a parte teórica, o professor conduz uma entrevista guiada para preparar os alunos para a parte prática.**

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Informa os alunos de que os resíduos podem ser reutilizados no processo de upcycling. Apresenta os objectos e indica os materiais recicláveis de que são feitos, por exemplo:

(a) Suporte de utensílios de escrita ou lanterna - de um frasco ou lata.

b) Organizador de cabos - a partir de um rolo de papel higiénico. Basta colar alguns rolos e utilizar o material como suporte para cabos.



Fonte de la imagen

<https://masonjarcraftslove.com/rae-dunn-inspired-mason-jar-utensil-holders/>

#### **4. -Porta-utensílios/ Tarefa "Colocar os conhecimentos em prática".**

Os alunos têm a tarefa de transformar uma T-shirt velha e inutilizada num saco de compras amigo do ambiente (apresentar um vídeo tutorial e as etapas do processo):

<https://www.youtube.com/watch?v=ZCCnykGr8Yo>

#### **Fase I**

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<ul style="list-style-type: none"><li>-Vire a T-shirt do avesso.</li><li>- Coloque-a sobre uma mesa ou no chão.</li><li>- Uma vez desdobrada, dobre-a ao meio, uma manga com a outra.</li></ul> <p><b>Fase II</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Desenhe uma linha semicircular na T-shirt para separar as mangas e a abertura para a cabeça.</li><li>- Uma vez desenhada, recorte a linha, retirando as peças desnecessárias.</li><li>- Costure o semicírculo no lugar, de modo a que não se estenda para os lados.</li><li>- A única coisa que não precisa de coser é a parte inferior direita com o debrum.</li><li>- Deite a T-shirt de costas sobre uma mesa ou no chão e utilize um marcador para desenhar no tecido.</li></ul> <p>As linhas podem ser retas ou irregulares.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Na parte de cima, que é a linha reta da T-shirt, fazemos uma linha maior para as futuras "orelhas" do saco.</li></ul> <p><b>Fase III</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Com as linhas preparadas com um marcador, cortar com uma tesoura.</li></ul>
--	--

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

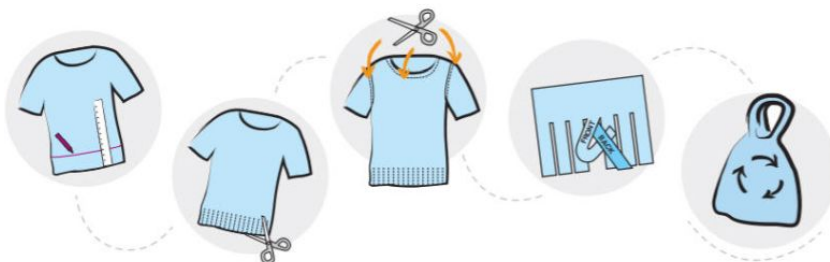
Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.





- Estique um pouco o saco para que as linhas se abram um pouco, depois vire a T-shirt para o lado direito e já está.



Fonte:

<https://resources.pepsicorecycling.com/resources/make-a-tote-bag-from-a-t-shirt/>

### 5. Resumo das actividades

Dar uma segunda oportunidade a objectos que, à primeira vista, são adequados para deitar fora pode ser muito divertido e poupar dinheiro. Além disso, estará a fazer algo amigo do ambiente e, com o tempo, poderá tornar-se um novo passatempo. Por isso, antes de deitar algo fora, tente dar-lhe uma segunda oportunidade: não perde nada e pode ganhar muito: um planeta limpo.

### 6. Exposição de sacos ecológicos: uma forma de incentivar o resto da escola a ser ECO.

**Utilização do artefacto criado pelo utilizador -**

**Arte:** Nas aulas de arte, os alunos podem utilizar os sacos ecológicos como contentores para o seu material escolar,

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



<b>sustentabilidade do artefacto</b>	<p>como tintas, tesouras, cola, papéis ou os seus trabalhos artísticos. Podem também desenhar e decorar os seus sacos. Esta atividade incentiva o desenvolvimento da criatividade.</p> <p><b>Matemática:</b> Em matemática, os alunos podem medir as dimensões do seu saco e calcular a sua área de superfície para praticar as suas competências matemáticas.</p> <p><b>Estudos linguísticos:</b> Em estudos linguísticos, os alunos podem praticar a expressão oral e escrita. A tarefa consiste em descrever o saco ecológico. Os alunos podem escrever um ensaio sobre a forma de incentivar as pessoas a reciclar. Esta atividade incentiva a consciência global, a responsabilidade social e o pensamento crítico.</p>
<b>Atividades suplementares</b>	<p>Ecologia: Análise das relações entre os seres vivos. <a href="https://www.environmentalscience.org/ecology">https://www.environmentalscience.org/ecology</a></p> <p>Orientações sobre a definição de resíduos - Comissão Europeia <a href="https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46954/attachments/8/translations/en/renditions/pdf">https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46954/attachments/8/translations/en/renditions/pdf</a></p> <p>Como fazer uma mala de mão a partir de uma T-shirt? <a href="https://resources.pepsicorecycling.com/resources/make-a-tote-bag-from-a-t-shirt/">https://resources.pepsicorecycling.com/resources/make-a-tote-bag-from-a-t-shirt/</a></p> <p>Blogue da MarKa <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ZCCnykGr8Yo">https://www.youtube.com/watch?v=ZCCnykGr8Yo</a></p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



## Atividade 4: Ser um arquiteto de eco-esculturas

<b>Atividade número 4</b>	
<b>Nome da atividade</b>	Ser arquitecto de esculturas ecológicas.
<b>Introdução do tema/</b>	<p>A consciência ambiental é um processo que deve começar numa idade precoce.</p> <p>A reutilização de matérias-primas tem um enorme impacto no ambiente. A reciclagem e o upcycling poupam a energia e os recursos necessários para fabricar objectos, reduzem a deposição em aterro e evitam que outros lotes de materiais entrem em circulação. A reciclagem de objetos usados também pode inspirar artistas ou designers de moda.</p>
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 1= Ensino Básico
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Os alunos compreenderão as questões problemáticas levantadas sobre a necessidade de proteger o ambiente.</li><li>• Os alunos proporão ações relacionadas com a redução e a gestão dos resíduos.</li><li>• Os alunos serão capazes de explicar por que razão é necessário deitar o lixo no caixote do lixo,</li></ul>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>separando corretamente os resíduos nos contentores adequados.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Os alunos desenvolverão a sua criatividade através da criação de eco-esculturas.</li></ul>
<b>Materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Resíduos como caixas de cartão, botellas de plástico, latas, tapones de botellas, gomas elásticas, etc.</li><li>Tijeras, pegamento, cinta adhesiva, cuerda y otros materiales para manualidades.</li><li>Opcional: pintura, rotuladores, pegatinas y otros materiales decorativos.</li></ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	<b>Duração:</b> 2 horas <b>Interação:</b> Pares / equipas

<b>Como - Descrição</b>	<b>1. Introdução</b>
<b>Execução</b>	<p>Explicar aos alunos a importância de proteger o ambiente e a influência das pessoas sobre ele.</p> <p>Pergunte aos alunos:</p> <p>Que tipo de resíduos deitam fora?</p> <p>Com que frequência deitam fora o vosso lixo?</p> <p>Levam o vosso lixo para casa?</p> <p>O que podes fazer para ser mais amigo do ambiente?</p> <b>2. O professor define os objetivos da aula.</b>
	<b>3. O professor faz perguntas aos alunos relacionadas com a reciclagem e a reutilização e explica os termos (é útil apresentar pequenos filmes sobre reciclagem e reutilização).</b>
	Reciclagem- <a href="https://www.youtube.com/watch?app=desktop&amp;v=Fex-wvrOZf4">https://www.youtube.com/watch?app=desktop&amp;v=Fex-wvrOZf4</a>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Upcycling-

<https://www.youtube.com/watch?v=OsfG7i8Lyf8>

[https://www.youtube.com/watch?v=9jl27zb35\\_A](https://www.youtube.com/watch?v=9jl27zb35_A)

**4. Após a parte teórica, o professor conduz uma entrevista guiada para preparar os alunos para a parte prática.**

Separação de resíduos. O princípio mais importante é: separar as matérias-primas dos resíduos não recicláveis. Que matérias-primas separamos? São elas: plásticos e metais, embalagens de papel e vidro.

Os alunos têm de separar estes resíduos em diferentes contentores: jornais e revistas, cadernos e livros, garrafas de plástico para bebidas (sem tampa) e garrafas de plástico esmagadas, pacotes de leite, tampas de garrafas e frascos, cascas de árvores, aparas de relva, cascas de fruta, potes de iogurte, frascos de champô, frascos de compota.

Dar algumas informações adicionais.

**Em que altura a natureza se decompõe:**

Papel de seda? (3 meses)

pastilha elástica? (5 anos)

uma lata de conserva? (200 anos)

Uma garrafa de plástico (100 a 1.000 anos)?

<https://www.goodgoodgood.co/articles/how-long-does-it-take-to-decompose#:~:text=Según%20Electronics%20Re>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



[cyclers%20International,of%20computers%20and%20other%20electronics.](#)

### **Quanto tempo demora a produzir?**

100 folhas de papel (abate de uma árvore de dois metros, energia de 50 lâmpadas, 50 litros de água)?

100 folhas de papel não branqueado (papel reciclado) (2 jornais, 8 lâmpadas, 8 litros de água)?

### **A partir do que pode ser produzido:**

Uma camisola de lã (a partir de 27 garrafas de plástico)

um carro (a partir de 19 000 latas)

Uma bicicleta (a partir de 670 latas de refrigerante)

### **5. Tarefa "Colocar os conhecimentos em prática".**

Os alunos têm de imaginar que são arquitetos que querem ajudar a reduzir os resíduos e que a sua tarefa é construir eco-esculturas.

Forneça alguns exemplos em vídeo:

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

<https://www.youtube.com/watch?v=00xeypmHMbg>

Dar instruções sobre como fazer um castelo de cartão: os alunos podem não saber que escultura fazer, pelo que esta é uma ideia perfeita.

Vídeo tutorial sobre como fazer um castelo:

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

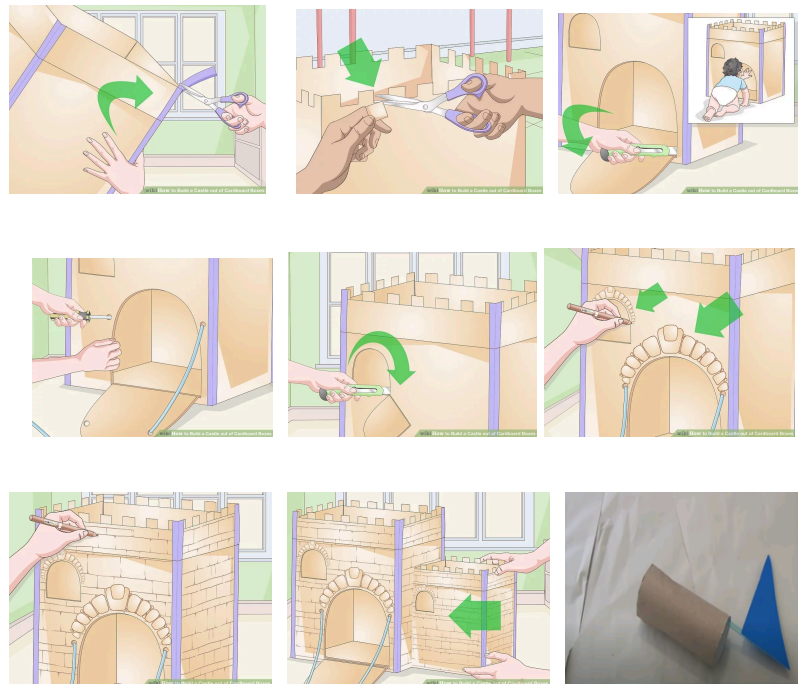
A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



<https://www.youtube.com/watch?v=9vdO2Qm7qIw>

### Passos para fazer um castelo de cartão:

- Recorte as abas da caixa. Faça uma torre de bandeiras com um rolo de papel higiénico, um pau ou uma palha e papel colorido.
- Coloca-a num dos cantos da frente / Podes fazer mais torres de bandeiras.
- Corta a ponte levadiça na parte da frente.
- Passa um pouco de fio para poderes levantar a ponte levadiça.
- Recorta as janelas.
- Decora o teu castelo.



Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



fonte da imagem:

<https://www.wikihow.com/Build-a-Castle-out-of-Cardboard-Boxes>

<https://www.youtube.com/watch?v=9vdO2Qm7q1w>

Os alunos trabalham em pares ou em grupos de 4 e criam diferentes esculturas a partir de materiais trazidos anteriormente (caixas de cartão, garrafas de plástico, latas, tampas de garrafas, elásticos, etc.).

### 6. Síntese das atividades .

Ensinar as crianças a reciclar é a melhor forma de aumentar a consciência ambiental. Especialmente a aprendizagem pela prática, como a construção de esculturas, ajuda-as a compreender a importância do comportamento ecológico.



fonte da imagem:

<https://www.youtube.com/watch?v=9vdO2Qm7q1w>  
[.youtube.com/watch?v=9vdO2Qm7q1w](https://www.youtube.com/watch?v=9vdO2Qm7q1w)

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.





	<b>7. Exposição de eco-escultura - uma forma de encorajar o resto da escola a ser ECO.</b>
<b>Utilização do artefacto criado pelo utilizador - sustentabilidade do artefacto</b>	<p><b>Arte:</b> Nas aulas de arte, os alunos podem utilizar esculturas ecológicas como modelos para desenhar ou pintar. Podem preparar uma exposição de trabalhos com base em exposições de museus, com explicações sobre os materiais utilizados e o tempo que demoram a decompor-se na natureza. O professor pode mostrar aos alunos exemplos de arte moderna utilizando a Internet. Esta atividade favorece o desenvolvimento da criatividade.</p> <p><b>Matemática:</b> Em matemática, os alunos podem preparar o quadro e medir as esculturas: o seu comprimento, largura e altura. Podem contar o número de ingredientes utilizados para construir as esculturas e depois comparar os resultados. Esta atividade incentiva o desenvolvimento da consciência global, da responsabilidade social e das competências matemáticas.</p> <p><b>Upcycling: o que é e porque é importante.</b></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=OsfG7i8Lyf8">https://www.youtube.com/watch?v=OsfG7i8Lyf8</a></p>
<b>Atividades suplementares</b>	<p>Do cartão à arte. Esculturas maiores do que a vida. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ckUxqwwCKGk">https://www.youtube.com/watch?v=ckUxqwwCKGk</a></p> <p>Como construir um castelo a partir de caixas de cartão. <a href="https://www.wikihow.com/Build-a-Castle-out-of-Cardboard-Boxes">https://www.wikihow.com/Build-a-Castle-out-of-Cardboard-Boxes</a></p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Como fazer o seu próprio castelo de brincar em cartão.

<https://www.youtube.com/watch?v=9vdO2Qm7qIw>

Quanto tempo demoram 50 artigos comuns a decompor-se.

<https://www.goodgoodgood.co/articles/how-long-does-it-take-to-decompose#:~:text=According%20to%20Electronics%20Recyclers%20International,de%20computers%20and%20other%20electronics.>

Fazer arte a partir de uma caixa de cartão.

<https://www.youtube.com/watch?v=00xeypmHMbg>

Reciclagem para crianças. Aprender a reduzir, reutilizar e reciclar.

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Fex-wvrOZf4>

Vídeo dos Rubbish Rebels. Upcycling.

[https://www.youtube.com/watch?v=9jI27zb35\\_A](https://www.youtube.com/watch?v=9jI27zb35_A)

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



### 3. COMO O STEAM PODE SER UTILIZADO PARA ENSINAR UPCYCLING ÀS CRIANÇAS

#### Atividade 5: Artigos de vestuário reciclados

<b>Atividade número 5</b>	
<b>Nome da atividade</b>	Dar uma nova vida às roupas
<b>Introdução do tema/</b>	<p>Peça aos alunos que observem artistas de design locais (por exemplo, as jóias de Yuma Fujimaki aqui). Peça aos alunos para descreverem os materiais que o artista utiliza e o que torna o seu trabalho único. Os alunos podem então identificar objectos que podemos reciclar na nossa escola e como podemos criar algo novo, útil ou inovador a partir deles.</p> <p>Discutir a diferença entre reciclagem e upcycling. Considere que o upcycling é feito com materiais que tradicionalmente não podem ser reciclados (como peças de computador ou peças de máquinas antigas). Explica que tanto os engenheiros como os designers identificam problemas e procuram novas formas de os resolver.</p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



<b>Faixa etária/Nível</b>	Nível 2 da CITE - Ensino secundário (12 - 15 anos)
<b>Materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materiais não recicláveis: placas de circuitos, peças de máquinas, porcas, parafusos, etc.</li><li>• Papel e lápis de desenho.</li><li>• Pregos, parafusos, régua.</li><li>• Martelos, serras manuais, ferramentas eléctricas (para os grupos etários adequados).</li><li>• Tapetes de corte, fitas métricas, chaves de fendas, facas.</li></ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	Individual

<b>Como - Descrição, implementação</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Incentive os alunos a procurar materiais ou, em alguns casos, pode fornecer-lhes uma variedade de materiais velhos "não recicláveis", como placas de circuitos, peças de máquinas.</li><li>2. Cada aluno deve ter ideias sobre como utilizar estas peças e transformá-las numa peça de arte vestível. Os alunos devem pesquisar como criar a sua obra de arte vestível utilizando várias técnicas de construção/colagem. Criam um esboço e registam as etapas de construção.</li><li>3. Os alunos criam a sua obra de arte vestível utilizando os materiais e as técnicas que estudaram. Os alunos fazem os ajustes necessários durante o processo de conceção.</li><li>4. Os alunos apresentam o seu trabalho artístico reciclado aos colegas. Apresentar um relatório escrito que descreva o processo, os materiais</li></ol>
--	--

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Co-funded by  
the European Union



	utilizados e a forma como as peças foram transformadas numa nova utilização.
--	--

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Co-funded by  
the European Union



## Atividade 6: Transformar o lixo em tesouro

<b>Atividade número 6</b>	
<b>Nome da atividade</b>	Transformar resíduos em tesouros
<b>Introdução do tema/</b>	Os alunos aprenderão sobre upcycling e aplicarão os princípios STEAM para criar o seu próprio projeto de upcycling, concentrando-se na compreensão dos alunos sobre upcycling e princípios STEAM através dos seus projectos de upcycling e apresentação à turma.  O objetivo geral é que os alunos pesquisem e apresentem os benefícios ambientais da reciclagem.
<b>Faixa etária/Nível</b>	Nível 1 da CITE - Ensino primário (8 - 11 anos)
<b>Materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vários materiais recicláveis, tais como caixas de cartão, garrafas de plástico, rolos de papel e restos de tecido.</li> <li>• Tesoura</li> <li>• Cola ou fita-cola.</li> <li>• Canetas marcadoras ou tinta.</li> <li>• Fita métrica ou régua.</li> </ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	Pares ou equipas

<b>Como - Descrição, implementação</b>	1. Introdução
--	---------------

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>Introduz o conceito de "upcycling" e explica como difere da reciclagem. Mostre exemplos de artigos reciclados, tais como comedouros para pássaros feitos de garrafas de plástico, porta-lápis feitos de tubos de cartão e sacos feitos de t-shirts velhas. Pergunte aos alunos o que pensam</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. em que pode ser reciclado e como pode ser feito.</li><li>3. Brainstorming Divida os alunos em pequenos grupos e peça-lhes que encontrem materiais relevantes ou forneçam vários materiais recicláveis. Peça a cada grupo que elabore uma lista de ideias de upcycling que possam fazer com os materiais fornecidos. Incentive-os a pensar de forma criativa e a usar a sua imaginação.</li><li>4. Planificação Peça a cada grupo para escolher uma ideia de upcycling da sua lista e fazer um plano para o seu projeto. Devem esboçar um projeto e fazer uma lista dos materiais e ferramentas de que irão necessitar.</li><li>5. Construção Forneça os materiais e ferramentas necessários para que cada grupo comece a construir o seu projeto de upcycling. Circule pela sala e oriente-os sempre que necessário. Incentive os alunos a trabalhar em colaboração e a utilizar as suas</li></ol>
--	--

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



capacidades de resolução de problemas para ultrapassar quaisquer dificuldades que encontrem.

#### 6. Apresentação

Quando os projetos estiverem concluídos, peça a cada grupo que apresente o seu projeto de upcycling à turma. Peça-lhes que expliquem a sua conceção, os materiais que utilizaram e o processo que seguiram. Incentive a turma a fazer perguntas e a dar feedback.

#### 7. Reflexão

Conclua a aula pedindo aos alunos que reflitam sobre o que aprenderam sobre a reciclagem e como aplicaram os princípios STEAM para criar o seu projeto. Peça-lhes que discutam como podem continuar a reciclar no seu quotidiano.

#### 8. Avaliação

Avaliar a compreensão dos alunos sobre upcycling e os princípios STEAM através dos seus projectos de upcycling e da sua apresentação à turma. Observar as suas capacidades de resolução de problemas, colaboração e criatividade durante a fase de construção.





Activity number 6	
<b>Name of the activity</b>	Turning Trash into Treasure
<b>Introduction of the topic/</b>	<p>Students will learn about upcycling and apply STEAM principles to create their own upcycling project, with focus on the students' understanding of upcycling and STEAM principles through their upcycling projects and their presentation to the class.</p> <p>The overall objective is to have students research and present on the environmental benefits of upcycling.</p>
<b>Age group/Level</b>	ISCED Level 1 - Primary School (8 - 11 years old)
<b>Materials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A variety of recyclable materials such as cardboard boxes, plastic bottles, paper rolls, and fabric scraps</li> <li>● Scissors</li> <li>● Glue or tape</li> <li>● Markers or paint</li> <li>● Measuring tape or ruler</li> </ul>
<b>Grouping and/or interaction</b>	Pairs or Teams
<b>How to - Description, Execution</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction Introduce the concept of upcycling and explain how it differs from recycling. Show examples of upcycled items such as bird feeders made from plastic bottles, pencil holders made from cardboard tubes, and bags made from old</li> </ol>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>t-shirts. Ask students what they think can be upcycled and how it can be done.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Brainstorming Divide the students into small groups and have them either look for relevant materials or provide them with a variety of recyclable materials. Ask each group to brainstorm a list of upcycling ideas they can make using the materials provided. Encourage them to think creatively and use their imagination.</li><li>3. Planning Instruct each group to choose one upcycling idea from their list and create a plan for their project. They should sketch a design and make a list of the materials and tools they will need.</li><li>4. Construction Provide the materials and tools needed for each group to begin constructing their upcycling project. Circulate the room and provide guidance as needed. Encourage students to work collaboratively and use problem-solving skills to overcome any challenges they encounter.</li><li>5. Presentation When the projects are complete, have each group present their upcycling project to the class. Ask them to explain their design, the materials they used, and the process they followed. Encourage the class to ask questions</li></ol>
--	---

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



and provide feedback.

#### 6. Reflection

Conclude the lesson by asking the students to reflect on what they learned about upcycling and how they applied STEAM principles to create their project. Ask them to discuss how they could continue upcycling in their daily lives.

#### 7. Assessment

Assess students' understanding of upcycling and STEAM principles through their upcycling projects and their presentation to the class. Observe their problem-solving skills, collaboration, and creativity during the construction phase.





Co-funded by  
the European Union



## 4. COMO IMPLEMENTAR OS PROCESSOS DE CONCEÇÃO NA SALA DE AULA

Atividade 7: Construir uma máquina de Rube Goldberg  
utilizando materiais reciclados

<b>Atividade número 7</b>	
<b>Nome da atividade</b>	Desafio STEAM Upcycling: Processo de concepção de engenharia para crianças do ensino primário
<b>Introdução do tema/</b>	Nesta aula, as crianças do ensino primário aprenderão o conceito de upcycling e o processo de projeto de engenharia. Utilizarão a sua criatividade e capacidades de pensamento crítico para conceber e construir um produto funcional e esteticamente agradável utilizando materiais reciclados.
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 1 = Ensino básico

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Os alunos compreenderão o conceito de upcycling e os seus benefícios ambientais.</li><li>• Os alunos aprenderão sobre o processo de design de engenharia e como aplicá-lo para projetar e construir um produto funcional e esteticamente agradável usando materiais reciclados.</li><li>• Os alunos utilizarão a sua criatividade e capacidades de pensamento crítico para encontrar soluções inovadoras para os desafios da reciclagem.</li></ul>
<b>Materiais</b>	<p>Para a construção do produto/objeto/artefacto, os alunos podem utilizar qualquer tipo de material reciclado, mas deve ser dada prioridade aos materiais provenientes dos resíduos escolares. Por exemplo, a utilização de latas (latas de bebidas), copos (copos de iogurte) e embalagens (caixas de toalhetes para bebés) permite poupar muito dinheiro em materiais para a sala de aula e ensina bons hábitos ambientais.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiais reciclados: garrafas de plástico, caixas de cartão, latas, revistas velhas e restos de tecido, entre outros.</li><li>• Materiais para trabalhos manuais e de papelaria: cola, fita-cola, tesoura, marcadores, etc.</li></ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	<p>Duração: 2-3 períodos letivos (em função da complexidade do projeto)</p> <p>Interação: Pares ou equipas (3 a 4 pessoas por grupo)</p>

Financiado pela União Europeia.


União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



--	--

<p><b>Como - Descrição</b></p> <p><b>Execução</b></p>	<p><b>Dia 1</b></p> <p><b>Introdução ao Upcycling e ao processo de projeto de engenharia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comece a aula introduzindo o conceito de "upcycling" e os seus benefícios ambientais. Pergunte aos alunos se já ouviram falar de upcycling e o que sabem sobre o assunto.</li></ol>  <p>Mostre exemplos de produtos reciclados, como um porta-lápis feito de uma lata ou um saco feito de t-shirts velhas. Fale sobre como estes produtos foram feitos e porque é que são melhores do que comprar produtos novos.</p> <p>Fonte da imagem: <a href="https://thriftdiving.com/diy-crayon-holder-from-a-knife-block/">Thrift Diving</a><sup>1</sup></p>
---	---

<sup>1</sup> <https://thriftdiving.com/diy-crayon-holder-from-a-knife-block/>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Introduz o processo de conceção de engenharia e a sua importância na resolução de problemas do mundo real. Explica o processo de conceção de engenharia e como aplicá-lo para resolver problemas de conceção. Dá uma visão geral de cada etapa (Definir o problema, Gerar ideias, Projetar e construir, Testar e avaliar, Melhorar e redesenhar) e dá exemplos (ver Módulo 4 para saber mais sobre este tópico).

**Procedimento:**

- 2. Brainstorming** - Divida os alunos em grupos de 3-4 e dê a cada grupo um conjunto de materiais reciclados.

Peça aos alunos que proponham um desafio de design relacionado com a reciclagem. Por exemplo, conceber um brinquedo utilizando apenas materiais reciclados ou conceber uma peça de mobiliário utilizando caixas de cartão.

Peça a cada grupo que faça um brainstorming e proponha possíveis soluções para o desafio de design. Incentive os alunos a pensar fora da caixa e a apresentar ideias novas e inovadoras.

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



**3. Conceção** - Peça a cada grupo que escolha a melhor ideia da sua sessão de brainstorming e elabore um plano de conceção pormenorizado. O plano deve incluir esboços, materiais necessários e instruções passo a passo.

## Dia 2


**4. Construir** - Forneça aos alunos materiais de artesanato e dê-lhes tempo para construírem o seu produto. De igual modo, para incentivar a sustentabilidade e a criatividade, pode encorajá-los a trazer de casa materiais que possam reciclar. Incentive-os a trabalhar em colaboração e a ajudarem-se mutuamente.

**5. Testar e avaliar** - Uma vez terminado o produto, peça a cada grupo que o teste e avalie a sua funcionalidade e estética. Respondeu ao desafio de design? É visualmente atrativo? Funciona corretamente?

Dar tempo aos alunos para fazerem as melhorias e reformulações necessárias. Incentive-os a pensar de forma crítica e a utilizar o feedback para melhorar o seu produto.





	<p><b>6. Partilhar soluções/ Apresentações e reflexões -</b></p> <p>Peça a cada grupo que apresente o seu produto à turma. Devem explicar o seu desafio de conceção, o seu processo de conceção e as características e vantagens do seu produto.</p> <p>Conclua a aula pedindo aos alunos que reflectam sobre o que aprenderam sobre reciclagem e o processo de conceção (de engenharia).</p>
<p><b>Utilização do artefacto criado pelo utilizador - sustentabilidade do artefacto</b></p>	<p>Embora existam milhões de exemplos na Internet nos quais os professores se podem inspirar, devem lançar a si próprios desafios de design adaptados à sua realidade e necessidades. Por outras palavras, produtos funcionais e esteticamente agradáveis (utilizando materiais reciclados) que sejam úteis para a sua escola e/ou sala de aula. Acima de tudo, o nível de dificuldade da tarefa deve ser adaptado à idade dos alunos.</p> <p><b>Eis um exemplo de uma atividade:</b> os alunos têm de construir um "cubo de atividades" (também conhecido como cubo didático) que pode ser utilizado para várias coisas.</p> <p>Um cubo de atividades é um brinquedo multifuncional para bebés e crianças pequenas. Nos 6 lados do cubo há vários objectos com diferentes artefactos que a criança pode tocar, explorar e manipular.</p> <p><b>Os cubos podem ser utilizados para diferentes fins e como adereços em várias disciplinas.</b></p> <p><b>Arte:</b> A sugestão é empilhar os cubos</p> 

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>para criar um palco para as crianças utilizarem como cenário de teatro.</p> <p><b>Matemática:</b> Os alunos podem colocar os cubos contra a luz do sol e no chão e dar largas à sua criatividade.</p> <p>De seguida, marcam num papel ou no pátio da escola o contorno da sombra que descobriram ao colocar os cubos no chão. Depois, o professor pode colocar as seguintes questões: O que é a sombra? Porque é que a sombra se formou no chão? O mesmo jogo pode ser feito com outros materiais?</p>
<b>Actividades suplementares</b>	<p><b>PBS Design Squad:</b> A PBS Kids oferece desafios e atividades de engenharia divertidos para crianças. É um excelente recurso para projetos práticos e vídeos que explicam o processo de conceção. <a href="https://pbskids.org/designsquad/build/spinner/">https://pbskids.org/designsquad/build/spinner/</a></p> <p><b>TryEngineering.org:</b> Este sítio Web contém ideias para aulas de engenharia, atividades e recursos para professores e alunos. Abrange uma vasta gama de disciplinas e níveis de ensino. <a href="https://tryengineering.org/teacher/lesson-plans/ac-motor/">https://tryengineering.org/teacher/lesson-plans/ac-motor/</a></p>



Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



## Atividade 8: Desafio STEAM Upcycling: Processo de concepção de engenharia para crianças do ensino básico

<b>Atividade número 8</b>	
<b>Nome da atividade</b>	Desafio STEAM Upcycling: Processo de concepção de engenharia para crianças do ensino primário
<b>Introdução do tema/</b>	Nesta aula, as crianças do ensino primário aprenderão o conceito de upcycling e o processo de projeto de engenharia. Utilizarão a sua criatividade e capacidades de pensamento crítico para conceber e construir um produto funcional e esteticamente agradável utilizando materiais reciclados.
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 1 = Ensino básico
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Os alunos compreenderão o conceito de upcycling e os seus benefícios ambientais.</li><li>• Os alunos aprenderão sobre o processo de design de engenharia e como aplicá-lo para projetar e construir um produto funcional e esteticamente agradável usando materiais reciclados.</li><li>• Os alunos utilizarão a sua criatividade e capacidades de pensamento crítico para encontrar soluções inovadoras para os desafios da reciclagem.</li></ul>
<b>Materiais</b>	Para a construção do produto/objeto/artefacto, os alunos podem utilizar qualquer tipo de material reciclado, mas


Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>deve ser dada prioridade aos materiais provenientes dos resíduos escolares. Por exemplo, a utilização de latas (latas de bebidas), copos (copos de iogurte) e embalagens (caixas de toalhetes para bebés) permite poupar muito dinheiro em materiais para a sala de aula e ensina bons hábitos ambientais.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiais reciclados: garrafas de plástico, caixas de cartão, latas, revistas velhas e restos de tecido, entre outros.</li><li>• Materiais para trabalhos manuais e de papelaria: cola, fita-cola, tesoura, marcadores, etc.</li></ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	<p>Duração: 2-3 períodos letivos (em função da complexidade do projeto)</p> <p>Interação: Pares ou equipas (3 a 4 pessoas por grupo)</p>

<b>Como - Descrição</b>  <b>Execução</b>	<p><b>Dia 1</b></p> <p><b>Introdução ao Upcycling e ao processo de projeto de engenharia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comece a aula introduzindo o conceito de "upcycling" e os seus benefícios ambientais. Pergunte aos alunos se já ouviram falar de upcycling e o que sabem sobre o assunto.</li></ol> 
--	--

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Mostre exemplos de produtos reciclados, como um porta-lápis feito de uma lata ou um saco feito de t-shirts velhas. Fale sobre como estes produtos foram feitos e porque é que são melhores do que comprar produtos novos.

Fonte da imagem: [Thrift Diving](#)<sup>2</sup>

Introduz o processo de conceção de engenharia e a sua importância na resolução de problemas do mundo real. Explica o processo de conceção de engenharia e como aplicá-lo para resolver problemas de conceção. Dá uma visão geral de cada etapa (Definir o problema, Gerar ideias, Projetar e construir, Testar e avaliar, Melhorar e redesenhar) e dá exemplos (ver Módulo 4 para saber mais sobre este tópico).

**Procedimento:**

- 2. Brainstorming** - Divida os alunos em grupos de 3-4 e dê a cada grupo um conjunto de materiais reciclados.

<sup>2</sup> <https://thriftdiving.com/diy-crayon-holder-from-a-knife-block/>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>Peça aos alunos que proponham um desafio de design relacionado com a reciclagem. Por exemplo, conceber um brinquedo utilizando apenas materiais reciclados ou conceber uma peça de mobiliário utilizando caixas de cartão.</p> <p>Peça a cada grupo que faça um brainstorming e proponha possíveis soluções para o desafio de design. Incentive os alunos a pensar fora da caixa e a apresentar ideias novas e inovadoras.</p> <p><b>3. Conceção</b> - Peça a cada grupo que escolha a melhor ideia da sua sessão de brainstorming e elabore um plano de conceção pormenorizado. O plano deve incluir esboços, materiais necessários e instruções passo a passo.</p> <p><b>Dia 2</b></p> <p><b>4. Construir</b> - Forneça aos alunos materiais de artesanato e dê-lhes tempo para construírem o seu produto. De igual modo, para incentivar a sustentabilidade e a criatividade, pode encorajá-los a trazer de casa materiais que possam reciclar. Incentive-os a trabalhar em colaboração e a ajudarem-se mutuamente.</p>
--	---


Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p><b>5. Testar e avaliar</b> - Uma vez terminado o produto, peça a cada grupo que o teste e avalie a sua funcionalidade e estética. Respondeu ao desafio de design? É visualmente atrativo? Funciona corretamente?</p> <p>Dar tempo aos alunos para fazerem as melhorias e reformulações necessárias. Incentive-os a pensar de forma crítica e a utilizar o feedback para melhorar o seu produto.</p> <p><b>6. Partilhar soluções/ Apresentações e reflexões</b> - Peça a cada grupo que apresente o seu produto à turma. Devem explicar o seu desafio de conceção, o seu processo de conceção e as características e vantagens do seu produto.</p> <p>Conclua a aula pedindo aos alunos que reflectam sobre o que aprenderam sobre reciclagem e o processo de conceção (de engenharia).</p>
<p><b>Utilização do artefacto criado pelo utilizador - sustentabilidade do artefacto</b></p>	<p>Embora existam milhões de exemplos na Internet nos quais os professores se podem inspirar, devem lançar a si próprios desafios de design adaptados à sua realidade e necessidades. Por outras palavras, produtos funcionais e esteticamente agradáveis (utilizando materiais reciclados) que</p> 

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



sejam úteis para a sua escola e/ou sala de aula. Acima de tudo, o nível de dificuldade da tarefa deve ser adaptado à idade dos alunos.

**Eis um exemplo de uma atividade:** os alunos têm de construir um "cubo de atividades" (também conhecido como cubo didático) que pode ser utilizado para várias coisas.

Um cubo de atividades é um brinquedo multifuncional para bebés e crianças pequenas. Nos 6 lados do cubo há vários objectos com diferentes artefactos que a criança pode tocar, explorar e manipular.

**Os cubos podem ser utilizados para diferentes fins e como adereços em várias disciplinas.**

**Arte:** A sugestão é empilhar os cubos para criar um palco para as crianças utilizarem como cenário de teatro.

**Matemática:** Os alunos podem colocar os cubos contra a luz do sol e no chão e dar largas à sua criatividade.

De seguida, marcam num papel ou no pátio da escola o



Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.





	<p>contorno da sombra que descobriram ao colocar os cubos no chão. Depois, o professor pode colocar as seguintes questões: O que é a sombra? Porque é que a sombra se formou no chão? O mesmo jogo pode ser feito com outros materiais?</p>
<b>Actividades suplementares</b>	<p><b>PBS Design Squad:</b> A PBS Kids oferece desafios e atividades de engenharia divertidos para crianças. É um excelente recurso para projetos práticos e vídeos que explicam o processo de concepção. <a href="https://pbskids.org/designsquad/build/spinner/">https://pbskids.org/designsquad/build/spinner/</a></p> <p><b>TryEngineering.org:</b> Este sítio Web contém ideias para aulas de engenharia, atividades e recursos para professores e alunos. Abrange uma vasta gama de disciplinas e níveis de ensino. <a href="https://tryengineering.org/teacher/lesson-plans/ac-motor/">https://tryengineering.org/teacher/lesson-plans/ac-motor/</a></p>

### Referências:

- Fundación Mi Parque, Vidal D., M. T., Honour M., M., & Pantoja K., P. (2021). De volta ao jogo! Guia de aprendizagem ao ar livre. Fundo das Nações Unidas para a Infância, UNICEF. Recuperado de <https://www.unicef.org/chile/informes/volvamos-a-jugar-guia-de-aprendizaje-al-aire-libre>
- Riley, S. (2021, 29 de janeiro). O guia para os desafios de design STEAM. Instituto para a Integração das Artes e STEAM. Retirado de <https://artsintegration.com/2018/08/01/your-guide-to-steam-design-challenges/>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Co-funded by  
the European Union



## 5. CRIAR IDEIAS RELACIONADAS COM A ARTE E A MÚSICA

### Atividade 9: Transformar objectos do quotidiano em arte

<b>Atividade número 9</b>	
<b>Nome da atividade</b>	<b>Criação de instrumentos musicais a partir de resíduos</b>
<b>Introdução do tema/</b>	O tema da criação de instrumentos musicais a partir de resíduos é uma forma prática e cativante de ensinar aos alunos a importância da reciclagem e da reutilização de materiais, explorando simultaneamente conceitos de ciências, matemática e artes. Ao utilizarem materiais de desperdício para criar instrumentos musicais, os alunos aprendem a pensar de forma criativa e engenhosa e podem desenvolver as suas capacidades de resolução de problemas, experimentando diferentes formas, tamanhos e materiais para criar sons diferentes. Podem também desenvolver as suas capacidades de trabalho em equipa e de colaboração, trabalhando em conjunto para criar um conjunto musical, e podem aprender sobre a história e o significado cultural de diferentes tipos de instrumentos musicais em todo o mundo. De um modo geral, o tema da criação de instrumentos musicais a

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	partir de resíduos é uma forma interessante e interactiva de envolver os alunos na aprendizagem interdisciplinar e de os inspirar a pensar de forma crítica e criativa sobre o mundo que os rodeia.
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 1 = Ensino básico
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• O aluno identificará diferentes tipos de resíduos que podem ser utilizados para criar instrumentos musicais.</li><li>• Os alunos criam um instrumento musical utilizando materiais de desperdício.</li><li>• Os alunos tocarão e apreciarão os diferentes sons produzidos pelos seus instrumentos musicais.</li><li>• Os alunos apercebem-se da importância da reciclagem e da reutilização de resíduos.</li></ul>
<b>Materiais</b>	Para a construção do dispositivo, os alunos podem utilizar:  <b>Materiais reciclados:</b> caixas de cartão, garrafas de plástico, latas, tampas de garrafa, elásticos, etc.  <b>Materiais de escritório e de papelaria:</b> cola, fita-cola, tesoura e marcadores, entre outros.
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	<b>Duração:</b> 1-2 horas  <b>Interação:</b> Pares ou equipas (3 - 4 pessoas por grupo)

<b>Como - Descrição</b>	<b>Introdução (15 minutos)</b>
<b>Execução</b>	a. Comece por perguntar aos alunos se alguma vez tocaram um instrumento musical.

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



b. Introduza o conceito de criação de instrumentos musicais a partir de materiais de desperdício.

c. Mostre exemplos de instrumentos musicais feitos a partir de materiais de sucata e descreva como foram criados.



Fonte de la imagen

d. Fala sobre a importância da reciclagem e da reutilização de resíduos.

**- Chuva de ideias (15 minutos)**

a. Peça aos alunos que façam uma tempestade de ideias sobre os diferentes tipos de resíduos que podem ser utilizados para criar instrumentos musicais.

b. Registe as suas ideias no quadro.

**- Criação dos instrumentos (40 minutos)**

a. Peça aos alunos que escolham um material de desperdício e pensem no tipo de instrumento musical que podem fazer com ele. Sugestões

b. Forneça os materiais necessários e deixe os alunos criarem os seus instrumentos musicais.

c. Incentivar os alunos a serem criativos e a usarem a sua imaginação.

d. Ajudar quando necessário.

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p style="text-align: center;"><b>- Experimentar e tocar os instrumentos (30 minutos)</b></p> <p>a. Peça aos alunos que experimentem e toquem os seus instrumentos musicais.</p> <p>b. Incentive-os a experimentar diferentes sons e técnicas.</p> <p>c. Refletir sobre os diferentes sons produzidos pelos seus instrumentos.</p> <p>d. Tocar algumas canções ou ritmos simples na aula.</p> <p style="text-align: center;"><b>Reflexão e conclusão (20 minutos)</b></p> <p>a. Peça aos alunos que reflitam sobre a sua experiência de criação de instrumentos musicais a partir de materiais de desperdício.</p> <p>b. Discuta a importância da reciclagem e da reutilização de materiais residuais para reduzir o desperdício.</p> <p>c. Conclua a aula pedindo aos alunos que partilhem os seus instrumentos com a turma.</p> <p><b>Avaliação:</b></p> <p>A avaliação basear-se-á na capacidade de os alunos construírem um instrumento musical a partir de materiais de desperdício e na sua participação no processo de tocar o instrumento musical, tendo em conta critérios como a CRIATIVIDADE, o TRABALHO DE EQUIPA, a RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS e o ENVOLVIMENTO.</p>
<b>Utilização do artefacto criado pelo utilizador -</b>	Em <b>matemática</b> , os alunos podem utilizar os seus instrumentos para explorar padrões e ritmos. Podem

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



<b>sustentabilidade do artefacto</b>	<p>experimentar criar batidas e ritmos que incorporem fracções e decimais. Por exemplo, podem tentar dividir um compasso em metades ou quartos e observar os resultados. Podem também contar as batidas de um compasso para criar ritmos.</p> <p>Em <b>Ciências</b>, os alunos podem utilizar os seus instrumentos para investigar as propriedades do som. Através de experiências, podem examinar como a alteração do tamanho ou da forma de um instrumento afeta o tom e o volume do som produzido. Podem também explorar a influência de diferentes materiais na produção do som. Por exemplo, a comparação entre instrumentos de plástico e de cartão permite-lhes analisar as variações nos sons resultantes.</p> <p>No âmbito da disciplina de <b>Estudos Sociais</b>, os alunos têm a oportunidade de utilizar os seus instrumentos como meio de descobrir e apreciar a música e as culturas de todo o mundo. Através da pesquisa, podem aprender sobre os instrumentos e até criar as suas próprias versões utilizando materiais reciclados. Além disso, esta exploração permite-lhes mergulhar na história da música e compreender a sua evolução ao longo do tempo.</p> <p>Em <b>Língua e Literatura</b>, os alunos podem utilizar os seus instrumentos para explorar estilos poéticos e exercícios de escrita criativa. Podem compor ritmos e melodias para melhorar os seus projectos de escrita. Terão também a oportunidade de aprender a incorporar eficazmente técnicas onomatopaicas na sua escrita e a utilizar os seus instrumentos para criar experiências.</p>
--------------------------------------	---

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>Em <b>Educação Física</b>, os alunos podem integrar os seus instrumentos para apoiar atividades de dança e movimento. Podem criar ritmos e batidas que se sincronizam com o tempo da música, reforçando os seus movimentos. Para além disso, podem usar os seus instrumentos como meio de explorar uma série de movimentos, desde lentos e descontraídos a rápidos, enquanto exploram a ligação harmoniosa entre movimento e música.</p>
<b>Atividades suplementares</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peça aos alunos que colaborem e executem uma peça utilizando os seus respectivos instrumentos.</li><li>• Incentivar os alunos a criar um instrumento complexo utilizando materiais deitados fora.</li><li>• Convide os alunos a pesquisar e a fazer uma apresentação sobre o impacto dos resíduos no ambiente, com ênfase na forma como a reciclagem pode atenuar eficazmente os seus efeitos.</li></ul> <p><b>Blogue Roadie</b> <a href="https://www.roadiemusic.com/blog/how-to-make-your-own-instruments-from-recycled-materials">https://www.roadiemusic.com/blog/how-to-make-your-own-instruments-from-recycled-materials</a></p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



## Atividade 10: Criar instrumentos musicais com resíduos

<b>Atividade número 10</b>	
<b>Nome da atividade</b>	<b>Transformar objetos do quotidiano em arte</b>
<b>Introdução do tema/</b>	<p>Transformar objetos do quotidiano em arte é um processo criativo que nos desafia a ver o mundo à nossa volta de formas novas e inesperadas. Envolve pegar em objectos do quotidiano e reimaginá-los como algo belo, instigante ou humorístico. Ao transformar coisas comuns em obras de arte, não só exercitamos a nossa imaginação e criatividade, como também fazemos uma declaração sobre o potencial da arte que pode ser encontrado nos lugares mais inesperados.</p> <p>Nesta aula, os alunos irão explorar o processo de transformação de objectos do quotidiano em obras de arte através de uma série de exercícios. Utilizaremos uma variedade de materiais e técnicas, como o desenho, a colagem e a escultura, para experimentar diferentes formas de transformar objectos. Veremos também exemplos de artistas contemporâneos que utilizam objectos encontrados nas suas obras, como Marcel Duchamp e Claes Oldenburg. No final desta aula, os alunos terão uma apreciação mais profunda do potencial dos objectos do quotidiano para inspirar a arte e terão</p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.





	<p>criado as suas próprias obras de arte únicas a partir de coisas do quotidiano.</p>  <p>Fonte <a href="https://www.britannica.com/biography/Claes-Oldenburg">https://www.britannica.com/biography/Claes-Oldenburg</a></p>
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 2 = Ensino secundário inferior CITE 3 = Ensino secundário superior
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<p>Os alunos aprenderão a transformar objectos do quotidiano em obras de arte através de uma série de exercícios, culminando num projeto final.</p> <p>Os alunos adquirem uma apreciação mais profunda do poder transformador da arte em objectos do quotidiano.</p>
<b>Materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diversos objetos cotidianos como clips, pajitas, utensílios de plástico, tapones de botellas, etc.</li><li>• Papel de dibujo o cuadernos</li><li>• Lápicos, gomas de borrar y lápices de colores</li><li>• Pegamento líquido o en barra</li><li>• Tijeras</li></ul>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Una cámara o smartphone para hacer fotos de los proyectos finales</li></ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	<b>Duração:</b> 1-2 horas <b>Interação:</b> Pares ou equipas (3 - 4 pessoas por grupo)

<b>Como - Descrição</b>  <b>Execução</b>	<b>Procedimento:</b>  <b>Introdução:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comece a aula perguntando aos alunos se alguma vez olharam para objectos do quotidiano e pensaram em como poderiam ser transformados em arte.</li><li>2. Mostre exemplos de artistas contemporâneos que utilizam objectos encontrados nas suas obras, como Marcel Duchamp "Roda de bicicleta" e Claes Oldenburg "Máquina de escrever macia".</li></ol>
--	---

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Co-funded by  
the European Union



MoMa.org



Arte mutuo

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



**3.** O professor explica que a aula consistirá numa série de exercícios que desafiarão os alunos a pensar de forma criativa e a experimentar diferentes formas de transformar objectos do quotidiano em arte.

**Exercícios:**

**Exercícios de desenho:**

- Dê a cada aluno um objeto do quotidiano (por exemplo, um utensílio de cozinha, um sapato ou um brinquedo).
- Peça-lhes que criem uma série de desenhos que representem o objeto de várias formas imaginativas. Por exemplo, podem desenhar o objeto como um arranha-céus, uma personagem caprichosa com personalidade ou um padrão geométrico abstrato.
- Incentive-os a experimentar diferentes estilos artísticos, como o realismo, o surrealismo ou a abstração.

**Exercícios de colagem:**

- Dê aos alunos uma seleção de objetos encontrados (por exemplo, revistas velhas, cartão, tampas de garrafas e restos de tecido).
- Peça-lhes que utilizem estes objectos para fazer colagens. Podem cortar os objectos em diferentes

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



formas ou combiná-los para formar composições novas e inesperadas.

- Sublinhe a importância de ter em conta a composição e a cor ao organizarem as suas colagens.

#### **Exercícios de escultura:**

- Forneça aos alunos objectos adicionais (por exemplo, blocos de madeira, arame e pequenos objectos deitados fora, como parafusos ou botões).
- Instrua-os a utilizar estes materiais, juntamente com o objeto original, para criar pequenas esculturas. Podem construir estas esculturas montando os objetos como blocos de construção ou integrando-os com materiais como barro ou arame.
- Incentive os alunos a prestar atenção ao equilíbrio e à forma das suas esculturas.

#### **Projeto final:**

Depois de completarem os exercícios, peça aos alunos que selecionem um dos objectos com que trabalharam. Desafie-os a transformar o objeto escolhido numa obra de arte final, que pode assumir a forma de um desenho, colagem ou escultura.

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>Incentive-os a pensar de forma criativa e a utilizar técnicas ou materiais não convencionais para melhorar os seus projectos finais.</p> <p>Peça a cada aluno que apresente o seu projeto final à turma, explicando o seu processo de pensamento, as técnicas que utilizou e como transformou o objeto escolhido numa obra de arte.</p> <p><b>Avaliação:</b></p> <p>Serão avaliadas a criatividade, a competência técnica e a capacidade dos alunos para transformar objectos do quotidiano em obras de arte. Além disso, será avaliada a sua capacidade de comunicar as suas ideias e o seu processo de pensamento durante a apresentação final do projeto.</p>
<p><b>Utilização do artefacto criado pelo utilizador - sustentabilidade do artefacto</b></p>	<p>Se possível, fazer uma ou duas propostas de utilização do artefacto criado.</p> <p>Exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Matemática:</b> O artefacto criado através do exercício de desenho pode ser utilizado como base para um projeto de tesselação, em que os alunos criam um padrão que se repete sem lacunas ou sobreposições. O artefacto criado através do exercício de escultura pode ser utilizado como modelo físico para explorar conceitos geométricos como a simetria, as formas e os ângulos.</li><li>• <b>Ciências:</b> O artefacto criado através do exercício de colagem pode ser utilizado como representação visual de um conceito ou processo científico, como o ciclo da água ou as fases da mitose. O artefacto criado através do exercício de</li></ul>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>escultura poderá ser utilizado para ilustrar princípios de engenharia ou de física, como a estabilidade, o equilíbrio e a tensão.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Língua e literatura:</b> O artefacto criado através de qualquer um dos exercícios pode ser utilizado como um estímulo para a escrita criativa, em que os alunos escrevem uma história ou um poema inspirado no artefacto ou no processo de transformação. O artefacto pode também ser utilizado para ensinar vocabulário e linguagem descritiva, uma vez que os alunos descrevem o objeto e os materiais utilizados para o transformar.</li></ul>
<b>Atividades suplementares</b>	<p>Se o tempo permitir, os alunos podem pesquisar e escrever sobre artistas que utilizam objectos encontrados no seu trabalho. Podem também criar uma instalação colaborativa utilizando objectos encontrados, ou conceber a sua própria caça ao tesouro para encontrar e transformar objectos fora da sala de aula.</p>

### Referências:

Museu de Belas Artes de Utah. (2014, 3 diciembre). Noite para Educadores Transformando o Objeto do Cotidiano. <https://www.umfa.utah.eduURL>  
<https://umfa.utah.edu/sites/default/files/2017-10/Transforming-the-Everyday-Object.pdf>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



## 6 - MATERIAIS QUE PODEM SER UTILIZADOS PARA A RECICLAGEM COM CRIANÇAS

### Atividade 11: Lanternas de lata

<b>Atividade 11</b>	
<b>Nome da atividade</b>	<b>Lanternas de lata</b>
<b>Introdução do tema/</b>	<p>Comece por limpar bem as latas depois de retirar o invólucro. Para as lanternas feitas pelas crianças, é preferível utilizar formas e padrões simples. Pense em flores, estrelas, corações, etc.</p> <p>Se quiser, pode desenhar a forma da lata com um marcador permanente. Também pode desenhar o padrão à mão. Depois de encher a lata com água, coloque-a no congelador durante a noite, deixando um espaço de cerca de meio centímetro no topo. Pode fazer o padrão sem amolgar a lata, utilizando a água congelada. Use um prego para bater suavemente na lata depois de a água ter congelado para fazer o desenho. Um pano de cozinha colocado debaixo da lata evitará que esta role. Também é útil para aquecer os dedos gelados enquanto trabalha com o metal congelado.</p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.





	<p>Uma vez terminado o desenho, faça dois furos, um de cada lado, na parte superior da lanterna de lata, para poder inserir a pega. Para as crianças mais velhas, pode optar por fazer lanternas com pedaços de cabides de arame. Por exemplo, pode decorar as lanternas com limpa-cachimbos coloridos, algo que as crianças podem facilmente fazer sozinhas. É altura de acender a lanterna quando o gelo tiver derretido e eles a tiverem retirado. Estas pequenas latas funcionam melhor com velas de chá. Lembre-se de que os buracos que fez com o prego e o martelo terão agora arestas vivas. As crianças não devem meter a mão dentro das lanternas de lata para evitar ferimentos. Em vez disso, pode virar a lata de lado para retirar as lâmpadas das pilhas.</p>
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 1 = Ensino básico
<b>Materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Latas vazias (utilizámos latas de sopa e uma lata de legumes enlatados).</li><li>• Martelo</li><li>• Pregos</li><li>• Limpa-cachimbos (ou pedaço de arame)</li><li>• Vela de chá</li></ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	Pares/equipas

<b>Como - Descrição</b>	<p>O ensino STEAM é uma abordagem à aprendizagem que utiliza a Ciência, a Tecnologia, a Engenharia, as Artes e a Matemática como pontos de entrada para orientar a investigação, o diálogo e o pensamento crítico dos alunos.</p>
<b>Execução</b>	

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>A atividade das Lanternas de Lata pode ser a introdução ideal se tiver um futuro engenheiro na turma. Esta atividade pode manter o jovem engenheiro ocupado durante horas, enquanto ensina vocabulário técnico relacionado com ferramentas eléctricas. Além disso, os jovens estudantes podem aprender sobre a importância do ambiente de uma forma divertida e aprender que também há uma forma de criar algo a partir de objectos reciclados. Assim, também adquirem conhecimentos sobre a importância da reciclagem através da abordagem STEAM. E ainda há mais, uma vez que esta atividade desafia os alunos e envolve muitas tentativas e erros, consertos e reparos e até mesmo redesenhos para criar um resultado melhor da próxima vez.</p> <p>"Lanternas de lata".</p> <p>A proposta é criar um produto artístico cuja utilização não se esgote com o tempo. Por exemplo, com esta proposta de atividade, os alunos estarão a poupar materiais dos aterros, a reduzir o que vai para os aterros, a minimizar a utilização de recursos naturais e, ao mesmo tempo, estarão a celebrar o artesanato e o trabalho manual à moda antiga.</p>
<b>Utilização do artefacto criado pelo utilizador - sustentabilidade do artefacto</b>	<p>O ensino STEAM é uma abordagem à aprendizagem que utiliza a Ciência, a Tecnologia, a Engenharia, as Artes e a Matemática como pontos de entrada para orientar a investigação, o diálogo e o pensamento crítico dos alunos.</p> <p>A atividade das Lanternas de Lata pode ser a introdução ideal se tiver um futuro engenheiro na turma. Esta atividade pode manter o jovem engenheiro ocupado</p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



durante horas, enquanto ensina vocabulário técnico relacionado com ferramentas eléctricas. Além disso, os jovens estudantes podem aprender sobre a importância do ambiente de uma forma divertida e aprender que também há uma forma de criar algo a partir de objectos reciclados. Assim, também adquirem conhecimentos sobre a importância da reciclagem através da abordagem STEAM. E ainda há mais, uma vez que esta atividade desafia os alunos e envolve muitas tentativas e erros, consertos e reparos e até mesmo redesenhos para criar um resultado melhor da próxima vez.

**"Lanternas de lata".**

A proposta é criar um produto artístico cuja utilização não se esgote com o tempo. Por exemplo, com esta proposta de atividade, os alunos estarão a poupar materiais dos aterros, a reduzir o que vai para os aterros, a minimizar a utilização de recursos naturais e, ao mesmo tempo, estarão a celebrar o artesanato e o trabalho manual à moda antiga.



Co-funded by  
the European Union



## Atividade 12: Mealheiro

Atividade 12	
Nome da atividade	"Mealheiro"
<b>Introdução do tema/</b>	<p>A importância do artesanato reciclado, como o mealheiro reciclado, nunca é demais salientar no mundo atual, onde a sustentabilidade ambiental é fundamental. O upcycling é uma mudança significativa na forma como gerimos os resíduos e conservamos os recursos. A reutilização de objectos deitados fora, como garrafas de plástico ou embalagens, para fazer algo completamente novo e útil reduz o peso dos nossos aterros sobrecarregados e dá uma segunda oportunidade a materiais que, de outra forma, contribuiriam para a degradação ambiental. Em particular, o mealheiro reciclado é uma representação da criatividade e do consumo consciente. Demonstra como um pouco de criatividade e inovação pode transformar o vulgar em algo extraordinário, servindo como um testemunho convincente do potencial escondido em objectos considerados inúteis, e o valor dos mealheiros reciclados vai muito além dos seus efeitos positivos no ambiente. Envolver os alunos no processo de reciclagem ensina-lhes lições inestimáveis. Aprendem os princípios básicos da reciclagem, a importância de minimizar os resíduos e o potencial criativo dos objectos do quotidiano enquanto trabalham para fazer estes "mealheiros". A</p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	próxima geração tornar-se-á cuidadora consciente do nosso planeta através desta experiência prática, que promove um forte sentido de responsabilidade ambiental.
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 2 = Ensino secundário inferior CITE 3 = Ensino secundário superior
<b>Materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• garrafa de plástico grande</li><li>• 5 tampas de garrafa</li><li>• jornais</li><li>• fita adesiva</li><li>• olhos falsos</li><li>• cartão (para as orelhas)</li><li>• limpa-cachimbos (para a cauda)</li><li>• tinta para artesanato (branca + algumas cores)</li><li>• cola PVA</li><li>• cola transparente para todos os fins ou pistola de cola</li><li>• verniz transparente</li></ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	Pares/equipas

<b>Como - Descrição</b>	
<b>Execução</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Corte a garrafa ao meio, deitando fora a parte central.</li><li>2. Mergulhe a borda profunda da parte inferior em água quente ou a ferver e empurre-a rapidamente para a parte superior. A garrafa deve agora caber no interior. Utiliza fita adesiva para a manter no lugar.</li><li>3. Para criar quatro tampas de garrafa para as pernas, junta-as com fita-cola.</li></ol>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Usa cola de artesanato para colar os jornais à garrafa.</li><li>5. Depois de pintar a impressão do jornal com branco para a cobrir, decora-a a teu gosto.</li><li>6. Coloca a cauda, os olhos e as orelhas dos limpa-cachimbos (e pinta-os) com cola para todos os fins ou com uma pistola de cola.</li><li>7. Aplica uma última camada de verniz transparente brilhante para cobrir completamente o mealheiro. Também podes cortar as orelhas, porque não ficam de pé.</li><li>8. Quando o mealheiro estiver completamente seco, usa o cortador para fazer cuidadosamente um buraco para guardar as moedas. Se não for possível, podes usar verniz de unhas brilhante para fixar as bordas.</li></ol>
<b>Utilização do artefacto criado pelo utilizador - sustentabilidade do artefacto</b>	<p>Se possível, apresentar uma ou duas propostas de utilização do artefacto criado.</p> <p>Valor na educação:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentar a consciencialização e a participação das crianças no processo de upcycling. Ao fazer este artefacto, as crianças aprendem o valor da criatividade, da redução dos resíduos, da reciclagem e do upcycling. Desde cedo, esta consciencialização fomenta o sentido de responsabilidade pelo ambiente.</li><li>• Incentivar a inovação e a criatividade:</li></ul>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incentiva a criatividade: as atividades de upcycling inspiram a criatividade das crianças, que experimentam novas formas de transformar objetos comuns em objetos úteis e bonitos, como os mealheiros.</li><li>• As capacidades de pensamento crítico desenvolvem-se à medida que as crianças aprendem a resolver problemas relacionados com o design e a funcionalidade.</li></ul>
--	---



Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



## 7- DICAS PARA EMPRESÁRIOS DE UPCYCLING

### Atividade 13: Desafio Empreendedor Upcycling

<b>Atividade número 13</b>	
<b>Nome da atividade</b>	Exposição de arte reciclada
<b>Introdução do tema/</b>	Nesta atividade, os alunos irão explorar o conceito de reciclagem e a sua importância na criação de arte a partir de materiais residuais. Ficarão a conhecer diferentes exemplos de arte reciclada e a forma como esta contribui para a sustentabilidade ambiental. Os alunos compreenderão também os princípios da hierarquia dos resíduos e a forma como podem contribuir para reduzir os resíduos e promover uma economia circular.
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 1 = Ensino básico
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender o conceito de upcycling e a sua importância na criação de arte a partir de materiais residuais, identificando oportunidades aplicáveis no ambiente de gestão de eventos.</li><li>• Identificar diferentes exemplos de arte reciclada e o seu impacto ambiental.</li><li>• Aplicar os princípios da hierarquia dos resíduos para criar a sua própria arte upcycled inerente ao evento escolhido para discussão.</li></ul>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.





<b>Materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vários materiais reciclados (por exemplo, garrafas de plástico, caixas de cartão, tecidos velhos)</li><li>• Materiais artísticos (cola, tesoura, tinta, etc.)</li></ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	equipas

<b>Como - Descrição</b>  <b>Execução</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução (Exercício de Elevator Pitch): Começa com um exercício introdutório para envolver os alunos e introduzir o conceito de upcycling. Será dado aos alunos um curto espaço de tempo para apresentarem as suas ideias para projectos artísticos de upcycling utilizando materiais reciclados. Este exercício incentivará a criatividade e o pensamento crítico.</li><li>2. Exposição de Arte Reciclada: Os alunos trabalharão em equipas para conceber e criar obras de arte recicladas utilizando os materiais reciclados e os materiais artísticos fornecidos. Incentive-os a pensar de forma criativa e a encontrar formas inovadoras de transformar materiais em obras de arte.</li><li>3. Modelo de negócio em tela: Como parte da atividade, os alunos irão também explorar o aspeto comercial da arte da reciclagem. Utilizarão o Business Model Canvas para identificar os elementos-chave do seu negócio de arte upcycling, tais como clientes-alvo, proposta de valor, canais de distribuição e fluxos de receitas.</li><li>4. Apresentação e debate:</li></ol>
--	--

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>Cada equipa apresentará as suas obras de arte recicladas e explicará as ideias subjacentes às suas criações. Discutirão também o impacto ambiental das suas obras de arte e a forma como cumprem os princípios da hierarquia dos resíduos.</p> <p>5. Reflexão e conclusão: A atividade terminará com uma sessão de reflexão em que os alunos debaterão os desafios e os benefícios da arte da reciclagem. Refletirão também sobre a importância de reduzir os resíduos e de promover a sustentabilidade através de práticas criativas.</p>
<b>Utilização do artefacto criado pelo utilizador - sustentabilidade do artefacto</b>	<p>Os trabalhos de arte reciclada criados pelos alunos podem ser expostos numa exposição de arte na escola ou num centro comunitário local. Esta exposição pode ser uma oportunidade para sensibilizar para a reciclagem e promover a sustentabilidade ambiental. As obras de arte podem ser vendidas e os lucros podem ser utilizados para financiar outros projetos de reciclagem ou doados a organizações ambientais.</p>
<b>Atividades complementares</b>	<p>Workshop de arte reciclada: Organize um workshop onde os alunos possam ensinar os mais novos ou os membros da comunidade a criar arte reciclada. Esta ação não só sensibilizará a população, como também promoverá uma cultura de reciclagem na comunidade.</p> <p>Concurso de design upcycling: Organize um concurso de design upcycling entre diferentes turmas ou escolas. Os</p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Co-funded by  
the European Union



	<p>alunos podem apresentar produtos reciclados inovadores e um júri pode avaliar e premiar os melhores projectos.</p> <p>Recursos:</p> <p>4 artistas verdes sobre criatividade sustentável <a href="https://www.singularart.com/en/blog/2022/04/06/4-eco-friendly-artists-on-sustainable-creativity/">https://www.singularart.com/en/blog/2022/04/06/4-eco-friendly-artists-on-sustainable-creativity/</a></p> <p>Guia de Arte Sustentável <a href="https://www.countryandtownhouse.com/culture/sustainable-art-guide/">https://www.countryandtownhouse.com/culture/sustainable-art-guide/</a></p>
--	--

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Co-funded by  
the European Union



## Atividade 14: Exposição de Arte Upcycled

<b>Atividade número 14</b>	
<b>Nome da atividade</b>	Desafio Upcycling para empreendedores
<b>Introdução do tema/</b>	Nesta atividade, os alunos irão explorar o empreendedorismo através da lente da reciclagem. Ficarão a conhecer os princípios da reciclagem e a forma como esta pode constituir uma oportunidade de negócio criativa e lucrativa. Os alunos compreenderão a importância de gerir eficazmente a produção de resíduos e de reduzir o seu impacto ambiental, aumentando simultaneamente a sua rentabilidade.
<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 2 = ensino secundário inferior
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os princípios do upcycling e a diferença em relação à reciclagem.</li><li>• Analisar diferentes cenários para identificar oportunidades de upcycling e criar produtos sustentáveis.</li><li>• Desenvolver um plano de negócios para uma empresa de upcycling, tendo em conta a gestão financeira e as estratégias de marketing.</li></ul>
<b>Materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vários materiais reciclados (por exemplo, garrafas de plástico, caixas de cartão, tecidos velhos)</li><li>• Modelo de Business Model Canvas</li></ul>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



<b>Agrupamento e/ou interação</b>	equipas
-----------------------------------	---------

<b>Como - Descrição</b>  <b>Execução</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução e princípios da reciclagem: Apresenta aos alunos o conceito de upcycling e explica as diferenças entre este e a reciclagem. Também dá exemplos de empresas de upcycling bem sucedidas para inspirar os alunos.</li><li>2. Desafio do empreendedor de upcycling: Os alunos trabalham em equipas para conceber e desenvolver ideias para uma empresa de upcycling. Utilizarão o modelo Business Model Canvas para delinear o seu plano de negócios, tendo em conta elementos-chave como o mercado-alvo, a proposta de valor, os fluxos de receitas e a estrutura de custos.</li><li>3. Pesquisa de mercado e análise de clientes: Cada equipa realizará um estudo de mercado para identificar os seus clientes-alvo e compreender as suas preferências e necessidades. Analisarão também os potenciais concorrentes e explorarão as oportunidades de mercado para os seus produtos reciclados.</li><li>4. Gestão financeira e sustentabilidade: Os alunos analisarão os aspectos financeiros da sua empresa de upcycling, incluindo os custos de arranque, as estratégias de preços e as previsões de receitas. Considerarão também a</li></ol>
--	---

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>sustentabilidade ambiental e social do seu modelo de negócio.</p> <p>5. Apresentação e feedback: Cada equipa apresentará o seu plano de negócios de upcycling à turma, explicando as suas ideias e estratégias. A turma fará comentários construtivos e sugestões para ajudar a melhorar os planos de negócios.</p> <p>6. Conclusão e reflexão: A atividade terminará com uma sessão de reflexão em que os alunos discutirão os desafios e os benefícios do empreendedorismo de upcycling. Refletirão também sobre o potencial impacto do seu negócio na redução de resíduos e na sustentabilidade ambiental.</p>
<b>Utilização do artefacto criado pelo utilizador - sustentabilidade do artefacto</b>	<p>As empresas de reciclagem desenvolvidas pelos alunos podem ser implementadas como parte de uma iniciativa escolar ou comunitária. Os alunos podem estabelecer parcerias com empresas ou organizações locais para recolher resíduos e pôr em prática as suas ideias de upcycling. Os produtos reciclados podem ser vendidos em eventos comunitários ou plataformas em linha e as receitas geradas podem ser utilizadas para reinvestir na empresa ou apoiar causas ambientais.</p>
<b>Atividades suplementares</b>	<p>1. Dia de mercado da reciclagem: Organize um dia de mercado na escola ou num centro comunitário local onde os alunos possam expor e vender ao</p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



público os seus produtos reciclados. Este evento pode ser uma ótima oportunidade para promover a reciclagem e sensibilizar para a importância da redução de resíduos.

2. Campanha de sensibilização para a sustentabilidade: Desenvolver uma campanha de sensibilização para a sustentabilidade em torno da reciclagem e da redução de resíduos. Os alunos podem criar cartazes, vídeos ou campanhas nas redes sociais para educar a comunidade sobre os benefícios ambientais da reciclagem.

Recursos:

A importância do empreendedorismo ecológico

<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/d286f12e-en/index.html?itemId=/content/component/d286f12e-en>

O que é o empreendedorismo ecológico e porque é que é importante?

<https://eudi.eu/what-is-green-entrepreneurship-and-why-is-it-important>



Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



## 8- COMO AVALIAR A RECICLAGEM

### Atividade 15: Palavras cruzadas

Atividade número 15	
Nome da atividade	Palavras cruzadas
<b>Introdução do tema/</b>	<p>Esta atividade centra-se na reciclagem e, ao ensinar aos alunos mais sobre este tema, podemos ajudá-los a desenvolver o vocabulário de que necessitam para participar em importantes diálogos sobre sustentabilidade no futuro e ajudá-los a compreender que podem fazer a sua parte para tornar o seu mundo mais verde.</p> <p>Estas palavras cruzadas contêm termos-chave relacionados com um tema específico e foram concebidas para ajudar os alunos a familiarizarem-se com a terminologia. Neste jogo de palavras cruzadas, os alunos encontrarão palavras relacionadas com o conceito de "upcycling".</p> <p><b>Duração: aproximadamente 45 minutos</b></p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.





<b>Faixa etária/Nível</b>	CITE 2 = Ensino secundário inferior CITE 3 = Ensino secundário superior
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	No final da atividade, os alunos irão Sensibilizar para a reciclagem e a sustentabilidade; Rever e aprender vocabulário relacionado com o upcycling; Desenvolver a criatividade e o pensamento crítico; Desenvolver competências de comunicação e colaboração Desenvolverão competências de expressão oral e de leitura O professor precisará de: Ficha de trabalho "Upcycling" (uma por aluno)
<b>Materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No final da atividade, os alunos irão</li> <li>• Sensibilizar para a reciclagem e a sustentabilidade;</li> <li>• Rever e aprender vocabulário relacionado com o upcycling;</li> <li>• Desenvolver a criatividade e o pensamento crítico;</li> <li>• Desenvolver competências de comunicação e colaboração</li> <li>• Desenvolverão competências de expressão oral e de leitura</li> <li>• O professor precisará de:</li> <li>• Ficha de trabalho "Upcycling" (uma por aluno)</li> </ul>
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	<b>Pares/equipas</b>

<b>Como - Descrição</b>	a. Entregue a cada aluno uma cópia da ficha de trabalho "Upcycling";
<b>Execução</b>	b. Separe os alunos em pares para realizarem a atividade 1: as palavras cruzadas;

Financiado pela União Europeia.

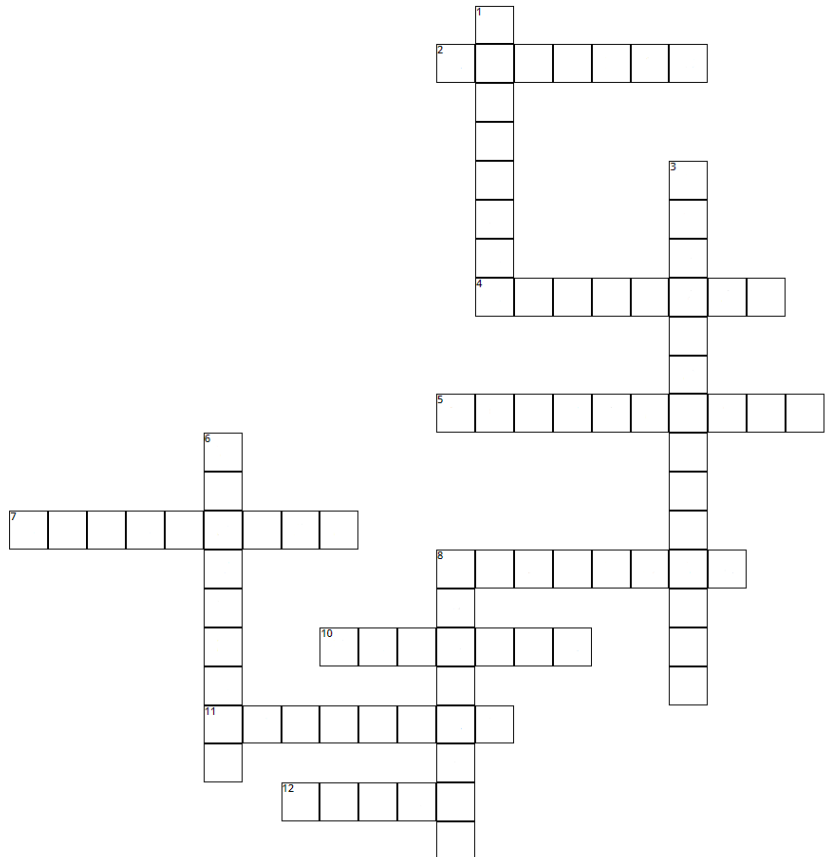
União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



c. Quando tiverem terminado, peça-lhes que comparem as suas respostas com as de outro par, antes de lhes dar as suas respostas para verificarem.

### Palavras cruzadas



### Vertical

1. Livrar-se de algo (v)
3. Evitar o esgotamento de um recurso natural para manter um equilíbrio ecológico
6. Superfície cheia de resíduos (n)
8. Pequena quantidade de algo que sobra

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p><b>Horizontal</b></p> <p><b>2.</b> Fornecimento de materiais (n)</p> <p><b>4.</b> Evitar que algo se perca ou seja deitado fora (v)</p> <p><b>5.</b> Reutilizar algo (v)</p> <p><b>7.</b> Proteger algo de danos (v)</p> <p><b>8.</b> Comer ou comprar</p> <p><b>10.</b> Fazer algo de novo (v)</p> <p><b>11.</b> Transformar resíduos em material reutilizável (v)</p> <p><b>12.</b> Quanto vale uma coisa</p> <p><b>Respostas:</b></p>
--	---

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p><i>Horizontais: 2. Recurso, 4. Resgatar, 5. Reutilizar, 7. Conservar, 8. Consumir, 10. Refazer, 11. Reciclar, 12. Valor</i></p> <p><i>Vertical: 1. Descartar, 3. Sustentabilidade, 6. Lixeira, 9. Sucata</i></p>
<p><b>Utilização do artefacto criado pelo utilizador – sustentabilidade do artefacto</b></p>	<p>Incentive os alunos a experimentar uma das ideias em casa e a partilhá-la com mais amigos, bem como a criar as suas próprias palavras cruzadas para transmitir conhecimentos sobre a reciclagem.</p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Co-funded by  
the European Union



Financiado pela União Europeia.  
União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s)  
autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à  
Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a  
A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



## Atividade 16: Jogo educativo de pensamento crítico

Atividade número 16	
Nome da atividade	Jogo educativo de pensamento crítico
Introdução do tema/	<p>Esta atividade centra-se num jogo concebido para ajudar os alunos a praticar as suas capacidades de expressão oral, criatividade e pensamento crítico, encorajando-os a pensar com os pés no chão. Neste jogo, os alunos terão de partilhar os seus pensamentos ou opiniões sobre a reciclagem durante um determinado período de tempo.</p> <p>Uma forma divertida de melhorar as suas capacidades de expressão oral, criatividade e pensamento crítico, e de aumentar a sua confiança e trabalho de equipa.</p> <p><b>Duração: aproximadamente 45 minutos</b></p> <p>No final da atividade, os alunos irão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilizar para a reciclagem e a sustentabilidade;</li> <li>Rever e aprender vocabulário relacionado com o upcycling;</li> <li>Desenvolver a criatividade e o espírito crítico;</li> <li>Desenvolver competências de comunicação e colaboração</li> <li>Desenvolverão competências de expressão oral e de leitura</li> </ul>
Faixa etária/Nível	CITE 1 = Ensino básico

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<input type="checkbox"/> Sensibilizar para a reciclagem e a sustentabilidade; <input type="checkbox"/> Rever e aprender vocabulário relacionado com o upcycling; <input type="checkbox"/> Desenvolver a criatividade e o pensamento crítico; <input type="checkbox"/> Desenvolver competências de comunicação e colaboração; <input type="checkbox"/> Desenvolver a capacidade de expressão oral e de leitura.
<b>Materiais</b>	O professor precisará de: Jogo do pensamento crítico (um por par/equipa)
<b>Agrupamento e/ou interação</b>	<b>Pares/equipas</b>

<b>Como - Descrição</b>  <b>Execução</b>	<p>Organize os alunos em pares, A e B. Dê a cada par uma cópia do jogo de oralidade Upcycling e explique como jogar.</p> <p><b>Como jogar</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Jogador A = azul, Jogador B = vermelho</li><li>• Os jogadores escolhem à vez uma palavra da grelha. Para "ganhar" o hexágono, têm de partilhar uma boa ideia sobre a forma de reciclar o objeto, descrevendo o que é necessário e as etapas envolvidas. Se conseguirem, ganham o hexágono e pintam-no da sua cor (vermelho ou azul).</li><li>• O objetivo é formar uma linha de hexágonos unidos horizontalmente (Jogador A) ou verticalmente (Jogador B).</li></ul>
--	--

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



- À medida que o jogo avança, os jogadores tentam bloquear o caminho dos seus adversários para completarem o seu próprio caminho.
- O primeiro jogador a obter uma linha horizontal ou vertical completa ganha.

**Modelo:**

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.





<p><b>Utilização do artefacto criado pelo utilizador – sustentabilidade do artefacto</b></p>	<p>Incentive os alunos a experimentar uma das ideias em casa e a partilhá-la com mais amigos, bem como a criar o seu próprio jogo para transmitir conhecimentos sobre a reciclagem.</p>

**Referências:**

wikiHow. (2023). Como fazer palavras cruzadas: 15 passos (com fotos) - wikiHow.  
 wikiHow. <https://www.wikihow.com/Make-Crossword-Puzzles>  
 edu-games.org (n.d.). Criador de palavras cruzadas grátis para crianças.  
<https://www.edu-games.org/word-games/crosswords/crossword-maker.php>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



---

Joaniel. (2023, 5 de março). Jogos de pensamento crítico - sua fonte de terapia.

Your Therapy Source.  
<https://www.yourtherapysource.com/blog/2023/03/05/critical-thinking-games-2/>

Jogos de pensamento crítico - Common Sense Education (2023, 5 de janeiro).

Educação de senso comum.  
<https://www.commonsense.org/education/lists/games-for-building-critical-thinking-skills>

---

### Activity number 16

Name of the activity	Educational Critical thinking game
<b>Introduction of the topic/</b>	<p>This activity is focusing on a game designed to help students practise their speaking, creative and critical thinking skills by encouraging them to think on their feet. In this game, they will have to share their thoughts or opinions about upcycling for a specific amount of time.</p> <p>A fun way to improve their speaking, creative and critical thinking skills and build their confidence and teamwork.</p> <p><b>Duration:</b> 45 minutes approximately</p>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



	<p>By the end of the activity students will:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raise awareness of upcycling and sustainability issues;</li> <li>• Reviews and learn vocabulary related to upcycling;</li> <li>• Develop creativity and critical thinking;</li> <li>• Develop communication and collaborative skills</li> <li>• Develop speaking and reading skills</li> </ul>
<b>Age group/Level</b>	ISCED 1 = Primary Education
<b>Learning Objectives</b>	<p>By the end of the activity students will:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raise awareness of upcycling and sustainability issues;</li> <li>• Reviews and learn vocabulary related to upcycling;</li> <li>• Develop creativity and critical thinking;</li> <li>• Develop communication and collaborative skills</li> </ul> <p>Develop speaking and reading skills</p>
<b>Materials</b>	<p>The teacher will need:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Critical thinking game (one per pair/ team)</li> </ul>
<b>Grouping and/or interaction</b>	<b>Pairs/ Teams</b>

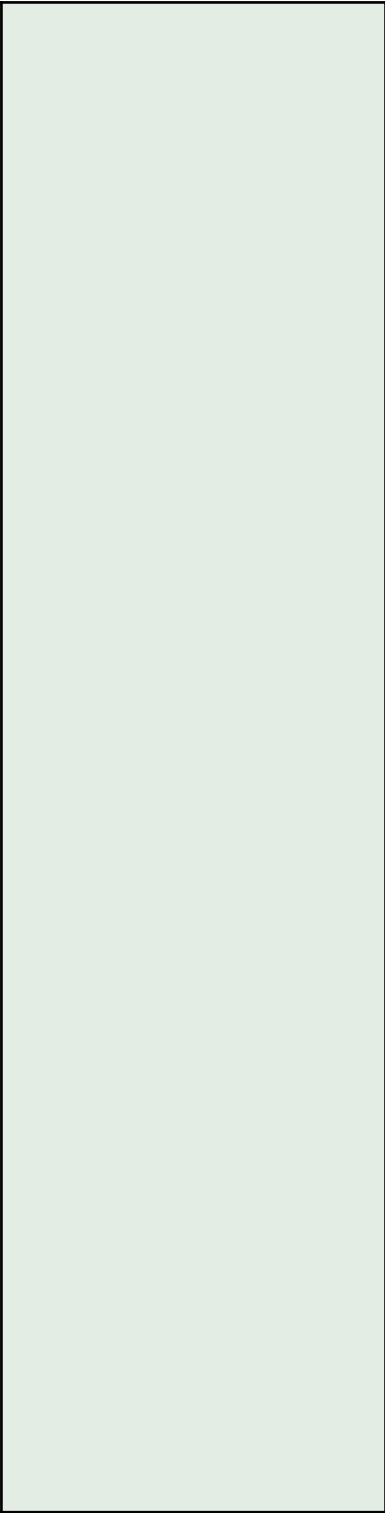
<b>How to - Description</b>	<p>Organise students into pairs, A and B. Give each pair a copy of the Upcycling speaking game and explain how to play.</p> <p><b><u>How to play</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Player A = blue, Player B = red</li> </ul>
<b>Execution</b>	

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



- Players take turns to choose a word in the grid. To 'win' the hexagon, they have to share a good idea about how to upcycle the object, describing what you need and the steps you need to take. If they are able to do this, they win the hexagon and colour it in their colour (red or blue).
- The object is to make a joined-up line of hexagons either horizontally (Player A) or vertically (Player B).
- As the game proceeds, players will try to block their opponent's path while meandering to complete their own path.
- The winner is the first player to make a complete horizontal or vertical line.

**Template:**



**Use of the device you created** -

Encourage students to try out one of the ideas at home and share with more friends and to create their

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à

Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Co-funded by  
the European Union



**sustainability of the  
artefact**

own game for transferring knowledge regarding  
upcycling.



Financiado pela União Europeia.  
União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s)  
autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à  
Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a  
A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Co-funded by  
the European Union



## REFERÊNCIAS

Cantó, P. (2020, 30 August). Las máquinas de Rube Goldberg, inventos imposibles nacidos en viñetas que cobran vida en YouTube. Verne. Ediciones El País S.L. Retrieved from [https://verne.elpais.com/verne/2020/08/25/articulo/1598352521\\_128552.html](https://verne.elpais.com/verne/2020/08/25/articulo/1598352521_128552.html)

Riley, S. (2021, 29 January). Your Guide to STEAM Design Challenges. The Institute for Arts Integration and STEAM. Retrieved from <https://artsintegration.com/2018/08/01/your-guide-to-steam-design-challenges/>

TeachEngineering.org. (s. d.). Engineering Design Process. Retrieved from: <https://www.teachengineering.org/populartopics/designprocess>

Fundación Mi Parque, Vidal D., M. T., Honour M., M., & Pantoja K., P. (2021). ¡Volvamos a Jugar! Guía de Aprendizaje al aire libre. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF. Retrieved from <https://www.unicef.org/chile/informes/volvamos-a-jugar-guia-de-aprendizaje-al-aire-libre>

Riley, S. (2021, 29 January). Your Guide to STEAM Design Challenges. The Institute for Arts Integration and STEAM. Retrieved from <https://artsintegration.com/2018/08/01/your-guide-to-steam-design-challenges/>

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a

A União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



- Utah Museum of Fine Arts. (2014, 3 December). Evening for Educators Transforming the Everyday Object. [https://www.umfa.utah.eduURL  
https://umfa.utah.edu/sites/default/files/2017-10/Transforming-the-Everyday-Object.pdf](https://www.umfa.utah.eduURLhttps://umfa.utah.edu/sites/default/files/2017-10/Transforming-the-Everyday-Object.pdf)
- wikiHow. (2023). How to Make Crossword Puzzles: 15 Steps (with Pictures) – wikiHow. <https://www.wikihow.com/Make-Crossword-Puzzles>
- edu-games.org. (n.d.). *Free crossword puzzle maker for kids.* <https://www.edu-games.org/word-games/crosswords/crossword-maker.php>
- Joaniel. (2023, March 5). *Critical Thinking games - your therapy source.* Your Therapy Source. <https://www.yourtherapysource.com/blog/2023/03/05/critical-thinking-games-2/>
- Games for Building Critical-Thinking Skills | Common Sense Education.* (2023, January 5). Common Sense Education. <https://www.commonsense.org/education/lists/games-for-building-critical-thinking-skills>



Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.



Co-funded by  
the European Union



### Pensamento Ecológico!

Pense antes de imprimir qualquer material de divulgação, se for necessário. Se for necessário imprimir algum material, vale a pena pensar onde imprimi-lo (por exemplo, numa tipografia local, numa tipografia em linha amiga do ambiente, etc.), em que tipo de papel (por exemplo, papel reciclado, papel de erva, outras alternativas ao papel branco habitual) e com que tipo de cores.

Vamos proteger o nosso ambiente!

Financiado pela União Europeia.

União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia e a EACEA não podem ser responsabilizadas pelas mesmas.