

CONSUMO RESPONSÁVEL E PRODUÇÃO: MUSEU DO PARQUE JUNKY

TAPETE EDUCATIVO DIGITAL & PROGRAMAÇÃO

INICIAR ●



1



2



3



4

● TERMINAR

Projeto Número:

2023-1-IT02-KA220-SCH-000157934

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

Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International



ANÁLISE DE CONTEXTO



SUPERMARKET



0





8/9 A



CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS: MUSEU DO PARQUE JUNKY

Configuração do programa

Este projeto é desenvolvido em 4 lições, com cerca de uma hora cada para serem completadas sequencialmente. Este kit ilustra as indicações práticas para cada atividade e o cronograma correspondente.

Guião

O projeto gira em torno do tema dos “7Rs” da sustentabilidade – Recusar, Reduzir, Reutilizar, Reaproveitar, Reciclar, Recuperar e Repensar. Recorrendo a uma estória fictícia, passada num local único, o Museu do Parque Junky, este projeto convida os jovens alunos a explorar cada “R” através de narrativas criativas e atividades interativas.

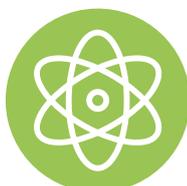
A estória segue Robbie, um robô ecologicamente consciente que ambiciona tornar-se guia a tempo inteiro no Museu Junky Park. Concebido para inspirar os visitantes, Robbie está no seu último dia de teste para provar que é capaz de guiar os visitantes pelas exposições do museu sobre sustentabilidade. A sua missão é educar um grupo de crianças sobre a importância da gestão ambiental. Ao introduzir os 5 “Rs” essenciais na produção e consumo sustentáveis, espera agradar ao Capitão Sorting, diretor do museu, e garantir-se como guia permanente.

Durante a aventura no museu, Robbie e as crianças encontram vários ajudantes que oferecem perspetivas únicas de sustentabilidade. Desde Wasty, um colega guia especializado em redução de resíduos, a Tooly, o técnico engenhoso do parque, e Shade, uma visitante empenhada com a própria perspetiva sobre questões ambientais, estas personagens guiam o grupo através de atividades práticas. Em cada paragem, Robbie apresenta formas práticas de integrar os princípios de Recusar, Reduzir, Reutilizar, Reprojeter e Reciclar na vida diária.

À medida que Robbie e as crianças aprendem juntos, aproximam-se do seu destino final e ganham uma compreensão mais profunda do seu papel na proteção do ambiente. No final do percurso, os alunos exploram a mensagem de responsabilidade do museu, adquirindo conhecimento e divertem-se ao longo do caminho, preparando-se para serem consumidores conscientes e defensores de um futuro mais verde.

Este projeto utiliza a estória de Robbie para criar uma experiência de aprendizagem significativa e estruturada em quatro lições, cada uma dedicada a explorar um ou mais dos 5Rs. Estas aulas são concebidas para serem interativas, instigantes e memoráveis, incutindo nos alunos conhecimentos transferíveis para o mundo real.

Áreas envolvidas



CIÊNCIA



CIDADANIA



TECNOLOGIA



ARTE

Necessidades pedagógicas

Este projeto oferece uma experiência dinâmica e prática que equipa as crianças com conhecimentos e competências essenciais para a sensibilização ambiental e o crescimento pessoal:

- Sensibiliza para as questões ambientais, mostrando os impactos dos hábitos de consumo e incentivando escolhas responsáveis;
- Promove o pensamento crítico: envolvem-se em cenários que exigem escolhas e a aplicação dos 7Rs a situações da vida real;
- Promove a empatia ao conectarem-se com o objetivo de Robbie, expondo-se a diversas perspetivas sobre a sustentabilidade;
- Desenvolve competências de trabalho em equipa enfatizando a responsabilidade coletiva necessária para a mudança ambiental;
- Reforça conceitos sustentáveis com atividades práticas, ligadas a aos 5Rs, tornando a aprendizagem interativa e memorável;
- Incute hábitos sustentáveis duradouros ao incluir os 7Rs de forma divertida e estruturada que os alunos podem aplicar na vida diária;
- Incentiva a curiosidade sobre o ambiente enquanto exploram as exposições do Junky Park e aprendem como as suas escolhas afetam o mundo.

Objetivos pedagógicos

Estes garantem que os alunos aprendem sobre sustentabilidade e adquirem competências e atitudes práticas que vão orientar as suas escolhas e inspirar curiosidade contínua sobre o ambiente.

- Definir claramente cada um dos 7Rs e distinguir como cada prática contribui para a sustentabilidade;
- Identificar como as escolhas quotidianas afetam o ambiente;
- Praticar pelo menos uma aplicação real dos 5Rs até ao final do projeto;
- Demonstrar a capacidade de selecionar opções amigas do ambiente quando enfrentam decisões de consumo quotidianas;
- Desenvolver responsabilidade pelo impacto das ações no planeta, consciencializando-as para o seu papel na gestão ambiental;
- Participar ativamente em tarefas de grupo, aprendendo a colaborar com outros para completar desafios focados na sustentabilidade;
- Despertar o interesse em aprender mais sobre natureza e ecologia, incentivando as crianças a continuar a explorar temas de sustentabilidade fora da sala de aula.

Metodologia

O **CICLO DEMING (PDCA Cycle)** é um método para implementar melhoria contínua, testar mudanças e resolver problemas.



01_Planear e calendarizar unidades/atividades letivas.

02_Levar a cabo as atividades (unidades letivas; sessões de formação teóricas; formação prática/sessões laboratoriais).

03_Controlo contínuo de que os objetivos são atingidos e de que todos os alunos adquirirem novas competências de forma homogénea.

04_No final de cada sessão o professor avalia o trabalho, observa e identifica questões críticas e formas de implementar ações corretivas no futuro.



RECUSAR E REDUZIR

SUPERMARKET



1

LIÇÃO



Esta secção do mapa é dedicada à primeira lição. A nível gráfico, apresenta todos os elementos úteis para a narração e para as atividades relacionadas.



Objetivos pedagógicos

Os objetivos foram elaborados para apresentar aos alunos conceitos fundamentais de consumo sustentável, incentivando-os a tomar decisões mais conscientes e amigas do ambiente no seu dia-a-dia:

- Identificar os princípios-chave dos 7Rs do consumo sustentável. Aos alunos são apresentados os três princípios básicos dos 7Rs, com foco na compreensão mais aprofundada de “Reduzir” e “Recusar”. São capazes de articular o que cada princípio significa e porque é essencial para a administração ambiental;
- Perceber a importância de reduzir as compras supérfluas. Os alunos aprendem o conceito de “Reduzir” explorando o impacto ambiental do consumo excessivo. Compreendem o valor de minimizar as compras de artigos desnecessários para conservar recursos e diminuir o desperdício.
- Reconhecer a importância de recusar produtos prejudiciais para o ambiente. Com discussões e exemplos, compreendem o princípio “Recusar” e aprendem a fazer escolhas conscientes que evitem produtos prejudiciais ao ambiente. Entendem que recusar alguns artigos ajuda a proteger os ecossistemas e a reduzir a poluição.

Elementos necessários

A estória e as suas atividades requerem:

- um professor que participe ativamente durante a aula;
- um ecrã para exibir o mapa durante e após a leitura da estória e visualizar os vídeos propostos para algumas atividades;
- um computador/tablet com o qual as crianças possam realizar parte das atividades e programar em Scratch (ambiente de programação gratuito, com linguagem de programação gráfica).

Metodologia

ATENÇÃO:

Tempo de correção

Um erro em STEAM é um momento importante: todos os erros ensinam algo e podemos aprender e melhorar em conjunto. Deve ser corrigido de forma positiva, sem qualquer penalização (repreensão, julgamento negativo, etc.) A correção envolve o grupo na procura das melhores soluções e na explicação dos motivos (aprendizagem cooperativa inteligência coletiva).

NARRAÇÃO E DISCUSSÃO (ETAPA 1) - 10 min

Esta fase é dedicada à narrativa. Durante a narração o professor projeta o mapa num ecrã. No final o professor explica o tema da aula exibindo um vídeo explicativo.

PROGRAMAÇÃO EM SCRATCH (ETAPA 2) - NA AULA

Durante a aula as crianças fazem programação em blocos no Scratch.

ATIVIDADE 1 /DISCUSSÃO E VÍDEO - 15 min

O professor inicia uma discussão para aprofundar o tema da primeira aula. Se necessário, será apresentado um vídeo explicativo.

ATIVIDADE 2 /JOGO EM SCRATCH - 30 min

O professor ajuda as crianças a participar numa simulação de pagamento num supermercado. Esta atividade é explicada com mais detalhe no folheto adicional.

Recusar e Reduzir

Etapa 1

O professor lê atentamente a frase (em itálico) às crianças, incentivando-as a participar.

Esta lição tem como objetivo introduzir o tema do projeto.

Nesta primeira fase o professor mostra um vídeo sobre o 12º Objetivo da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O Robbie é um aspirante a guia no Museu Junky Park, e todos (os alunos) têm de o ajudar a passar nos exames finais antes de ser contratado.

Ao chegarem ao Museu Junky Park, as crianças reúnem-se no “Welcome Point”, a principal área de apresentação do museu. Aqui, o professor recebe-os calorosamente e dá o mote para a viagem do dia, guiando-os pela primeira parte do mapa do projeto e delineando o caminho a seguir.

O professor apresenta, de seguida, o Objetivo 12 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas: “Consumo e Produção Responsáveis”. Usando uma linguagem adequada às crianças, explica que este objetivo se centra na forma como todos – adultos e crianças – podem fazer escolhas amigas do planeta, reduzindo o desperdício, poupando recursos e gastando só o que é necessário. Encoraja as crianças a pensar sobre como as suas escolhas diárias, como o que compram e usam, pode ter impacto no ambiente e no que significa ser um consumidor responsável.

Para tornar a explicação mais clara, a turma visualiza um vídeo no YouTube denominado **Consumo e Produção Responsáveis. ODS 12. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para Crianças**, de 2023.



Pressione para ver o vídeo

Para envolver as crianças ativamente, o professor introduz uma breve discussão sobre o tema “responsabilidade” em relação ao ambiente.

Fazem perguntas como: «Porque é que é importante não desperdiçar coisas?» e «Consegues pensar em algo que tenhas em casa que pudesse ser reutilizado em vez de deitado fora?». Este diálogo encoraja os alunos a relacionar as suas experiências pessoais com os objetivos maiores do consumo sustentável e a começar a pensar criticamente sobre o seu papel em causar um impacto positivo no planeta.

No final desta etapa, os alunos possuem uma compreensão básica da organização do museu e do propósito da aventura do dia, e uma compreensão inicial do consumo responsável, preparando-se para explorar práticas sustentáveis mais específicas no museu.

De seguida, deslocam-se para o segundo ponto de interesse no mapa, onde é apresentada a primeira personagem: “Wasty”, saco de plástico e guia especializado dentro do museu.

Durante esta aula, a turma, orientada pelo professor, utiliza a programação em blocos no Scratch seguindo os passos explicados no primeiro capítulo do folheto adicional denominado **MAT10. Literacia em programação para a aprendizagem**.

Nesta parte específica, o professor dá uma breve explicação sobre a utilização do Scratch, para recriar a estória no programa em conjunto com as crianças.

O professor apresenta dois dos principais Rs da sustentabilidade: Recusar e Reutilizar. Para os tornar envolventes e relacionáveis, Robbie, o aspirante a guia robô, desempenha um papel central ao ajudar as crianças a ligar estas ideias a cenários do mundo real.

Recusar: Dizer não a escolhas prejudiciais

O professor refere que Recusar significa dizer não a artigos prejudiciais ou desnecessários ao ambiente, como plásticos de utilização única ou produtos feitos com materiais tóxicos. Robbie participa (através do professor ou de um ecrã interativo) para partilhar a sua “regra de ouro” de recusa: «Se não for gentil para com a natureza, não o quero!»

Para ilustrar isto, o professor orienta as crianças num minijogo de tomada de decisão. Usando recursos visuais, como flashcards ou objetos físicos (exemplo, uma garrafa reutilizável e uma garrafa de plástico de utilização única), decidem quais os itens a “recusar” e porquê. Robbie encoraja-os “reagindo” (animações ou mensagens alegres) às respostas corretas, reforçando o comportamento positivo.

Reutilização: Dar uma segunda vida às coisas

De seguida, o professor explica a Reutilização, enfatizando como os itens podem ser reutilizados em vez de serem deitados fora. Robbie partilha uma anedota pessoal: «Quando estava a ser construído,

Etapa 2

O professor ajuda as crianças a executar o código de programação em Scratch.

ATIVIDADE 1

Nesta fase, o professor, após apresentar a estória, explica os dois primeiros Rs. Se necessário, é mostrado às crianças um vídeo explicativo.

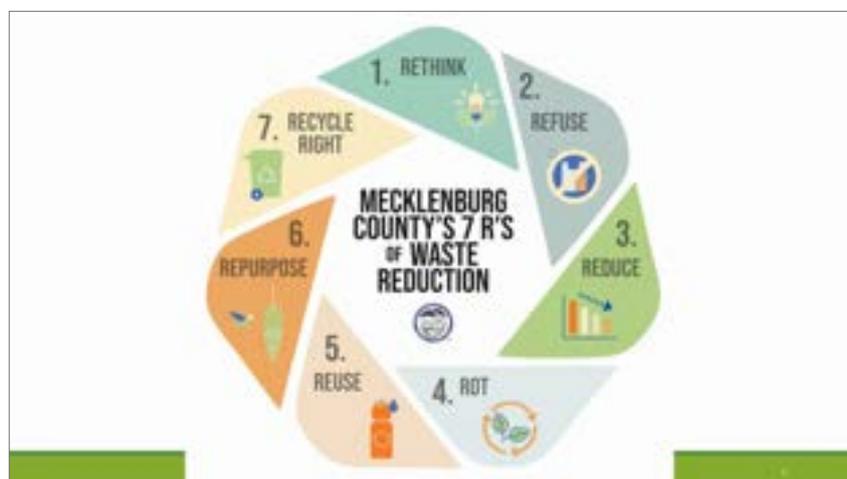
algumas das minhas peças foram reutilizadas de robôs antigos. Significa que não sou original, faço parte de uma história!» Esta ideia ajuda a ver a reutilização como um ato criativo e significativo.

Para reforçar o conceito, as crianças participam numa atividade prática. Recebem artigos domésticos comuns, como potes, t-shirts velhas ou caixas e, tal como Robbie, sugerem como esses artigos podem ser reutilizados criativamente – por exemplo, transformando um pote num porta-lápis ou uma t-shirt num saco de compras. Robbie “torce” por eles, celebrando a sua criatividade.

O professor relaciona os dois Rs mostrando como recusar itens nocivos leva a menos desperdício e que reutilizar ajuda a prolongar a vida útil do que já temos. Robbie conclui com uma mensagem: «Lembra-te, cada vez que recusas ou reutilizas, estás a ajudar-me a mim e ao Junky Park a tornar o planeta num lugar mais limpo e feliz!»

No fim da atividade, os alunos compreendem Recusar e Reutilizar e sentem-se fortalecidos pela estória de Robbie e pela sua resolução criativa de problemas. Isto prepara-os para um envolvimento mais intenso com os demais Rs à medida que a viagem no museu continua.

Se considerar necessário, o professor pode mostrar um vídeo do YouTube intitulado **Os 7 R's da Redução de Resíduos**. Especificamente, do minuto 4:45 ao minuto 9:30, os 2 R's, Recusar e Reduzir, são apresentados de forma precisa e com linguagem adequada.



Pressione para ver o vídeo

ATIVIDADE 2

A atividade aqui apresentada refere-se a um jogo de Scratch, explicado com mais detalhe no folheto adicional. O professor terá a tarefa de dar apoio às crianças para as ajudar a completar o jogo.

A viagem das crianças pelo Junky Park Museum leva-as à interativa Supermarket Zone, onde são desafiadas a pôr em prática os seus conhecimentos sobre consumo sustentável. Aqui, encontram um caixa de supermercado simulado equipado com um jogo digital baseado em Scratch, concebido para os ensinar a fazer escolhas de compras ecológicas.

O professor introduz o jogo explicando as suas regras e finalidade: as crianças vão ver uma série de produtos aparecer no ecrã, alguns

marcados como biológicos, sustentáveis ou ecológicos, e outros como artigos convencionais com maior impacto ambiental. A sua tarefa é decidir quais os artigos que devem ir para o carrinho de compras.

O alunos marcam os produtos apropriados (por exemplo, frutas locais, recipientes reutilizáveis) a preto e os produtos inapropriados (por exemplo, produtos embalados em plástico, produtos importados com uma grande pegada de carbono) a vermelho.

Esta atividade interativa estimula o pensamento crítico, uma vez que as crianças analisam os rótulos dos produtos, os materiais e os detalhes da produção para determinar o seu impacto ambiental.

Personalizar o jogo

Depois de jogar, os alunos têm a oportunidade de modificar o jogo utilizando a interface de codificação simples do Scratch. Orientados pelo professor, podem:

- Adicionar novos produtos ao jogo, como brinquedos, snacks ou materiais escolares, juntamente com detalhes sobre se são sustentáveis;
- Ajustar as regras ou os desenhos do jogo para refletir a sua compreensão das escolhas amigas do ambiente.

Esta fase de personalização não só reforça a sua compreensão das compras sustentáveis, como também os apresenta aos conceitos básicos de codificação e resolução criativa de problemas.

Ao combinar a aprendizagem digital prática com a reflexão em grupo, capacita-se as crianças para fazerem escolhas conscientes e sustentáveis e dá-se competências práticas que podem utilizar no seu dia-a-dia. A mistura de diversão, tecnologia e pensamento crítico faz desta uma experiência envolvente e impactante.

REUTILIZAR



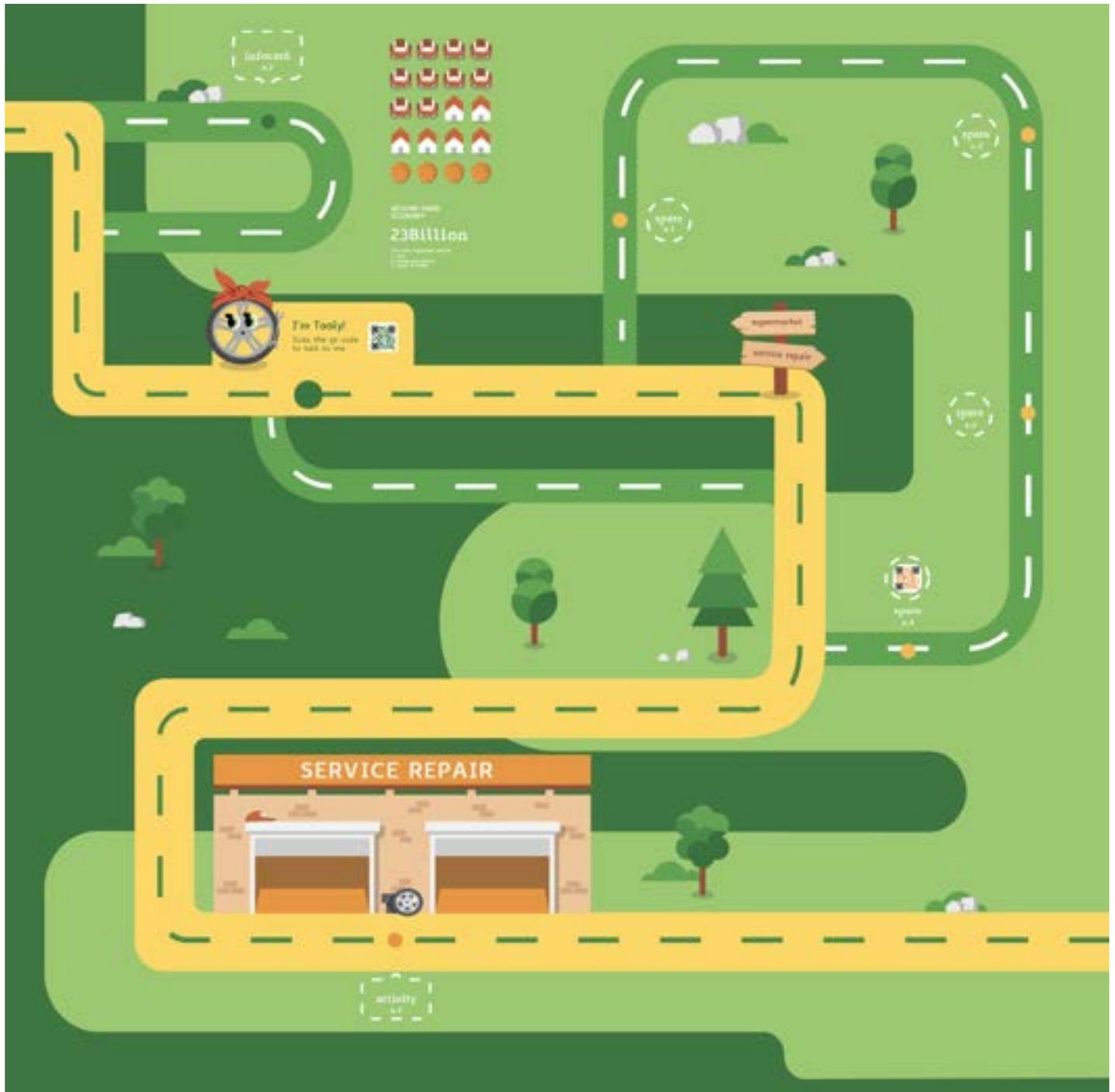
2

LIÇÃO



Secção do mapa

Esta secção do mapa é dedicada à segunda lição.
A nível gráfico, apresenta todos os elementos úteis para a narração e para as atividades relacionadas.



Objetivos pedagógicos

Os objetivos de aprendizagem estão ligados à narrativa do projeto e visam desenvolver o conhecimento científico e a consciência social.

- As crianças aprendem a importância da reutilização como um princípio fundamental dos 7Rs, reconhecendo como dar uma nova vida aos artigos aumenta a sua utilidade e reduz o desperdício;
- Os alunos compreendem que a reutilização cuidadosa de materiais que poderiam ser descartados é uma prática eficaz e sustentável para conservar os recursos e reduzir a poluição;
- Através da exploração guiada, as crianças podem identificar exemplos específicos de como os objetos podem ser reutilizados criativamente em vez de deitados fora;
- Trabalhando de forma colaborativa, os alunos sugerem e criam iniciativas para reutilizar materiais comuns na escola, como reutilizar papel para trabalhos manuais ou criar um programa de troca de artigos reutilizáveis em toda a escola.

Estes objetivos garantem que os alunos aprendem o valor da reutilização e aplicam ativamente o conceito através de ações práticas e significativas que beneficiem o seu ambiente imediato.

Elementos necessários

A estória e as suas atividades requerem:

- um professor que participe ativamente durante a aula;
- um ecrã para exibir o mapa durante e após a leitura da estória e visualizar os vídeos propostos para algumas atividades;
- um computador/tablet com o qual as crianças possam realizar parte das atividades e programar em Scratch (ambiente de programação gratuito, com linguagem de programação gráfica).

Metodologia

ATENÇÃO:

Tempo de correção

Um erro em STEAM é um momento importante: todos os erros ensinam algo e podemos aprender e melhorar em conjunto. Deve ser corrigido de forma positiva, sem qualquer penalização (repreensão, julgamento negativo, etc.) A correção envolve o grupo na procura das melhores soluções e na explicação dos motivos (aprendizagem cooperativa inteligência coletiva).

NARRAÇÃO E DISCUSSÃO (ETAPA 1) - 15 min

Esta fase é dedicada à narrativa. Durante a narração o professor projeta o mapa num ecrã. No final o professor explica o tema da aula e poderá mostrar um vídeo explicativo.

PROGRAMAÇÃO EM SCRATCH (ETAPA 2) - NA AULA

As crianças fazem programação em blocos no Scratch.

ATIVIDADE 1 /NOVAS INICIATIVAS - 40 min

O professor ajuda as crianças a planear iniciativas sustentáveis para implementar na escola, de forma a incentivar os colegas a aprender o significado de Reutilização.

Etapa 1

O professor, juntamente com os alunos, recapitula o que aconteceu na aula anterior. Conta às crianças o que vai acontecer nesta segunda lição, incentivando-as a participar. Esta lição tem como objetivo introduzir o tema Reutilização. No final da explicação, a turma irá visualizar um vídeo.

As crianças, acompanhadas por Robbie, vão para o terceiro ponto de interesse. Aí encontram Tooty, uma rapariga pneumática que trabalha no museu como reparadora.

Ela dá as boas-vindas às crianças na Garagem de Reutilização.

Aqui a tarefa das crianças é ajudar o robô a encontrar as peças que faltam no seu equipamento.

Usando uma caixa de texto, Robbie explica às crianças que no passado, já não funcionava, era deitado fora e que nunca ninguém tentou repará-lo.

Agora, o professor reúne as crianças para apresentar o conceito de Reutilização, enfatizando a sua importância como quarto princípio dos 7Rs. Através de uma explicação dinâmica, detalha os principais aspetos da reutilização e ilustra como esta prática ajuda a reduzir o desperdício, a conservar os recursos e a proteger o ambiente.

Explicação de Pontos-chave

1. O que significa reutilização?

O professor explica que Reutilizar significa encontrar novas finalidades para os objetos em vez de os deitar fora. Salienta que a reutilização não significa apenas poupar dinheiro, mas também reduzir a procura por novos recursos.

Exemplo: «Imagine uma t-shirt velha. Em vez de a deitar fora, poderíamos transformá-la em panos de limpeza. Isto é reutilização!»

2.º Por que razão é importante a reutilização?

O professor discute como a reutilização de artigos reduz a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários e a poluição causada pela produção de novos artigos.

Podem dizer: «Quando reutilizamos as coisas, damos-lhes uma segunda vida. Isto poupa energia e recursos que, de outra forma, seriam utilizados para fazer algo novo.»

3. Exemplos quotidianos de reutilização

Para tornar o conceito relacionável, o professor dá exemplos práticos: reutilizar frascos de vidro para armazenar alimentos; dar livros, brinquedos ou roupas velhas a outras pessoas que os possam

usar; reaproveitar caixas de cartão para armazenamento.

4. Reutilização criativa

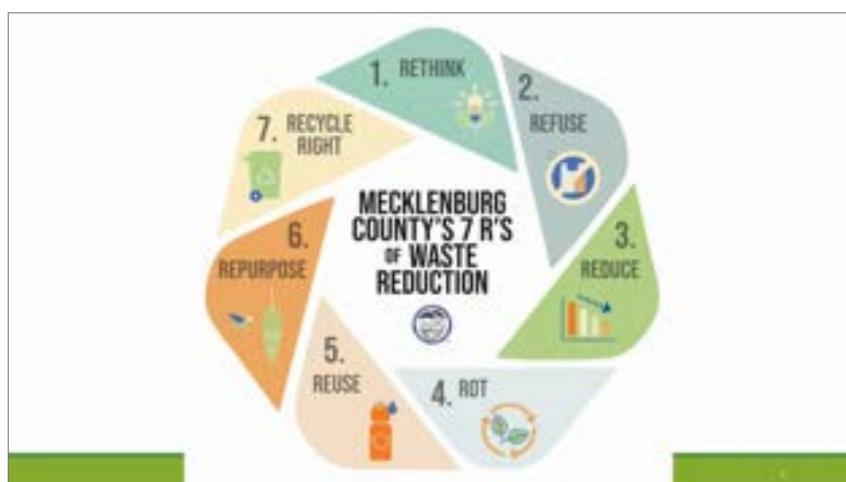
O professor incentiva ao pensamento criativo, explicando que reutilizar também pode significar transformar os artigos em algo totalmente diferente.

Exemplo: «Com um pouco de imaginação, uma caixa de cereais vazia pode tornar-se um porta-revistas ou um teatro de fantoches!»

Para tornar a explicação interativa, o professor coloca questões como «Consegues pensar em algo que já tenhas reutilizado antes?» ou «O que é um item que poderia reutilizar em vez de deitar fora?» Pode também partilhar exemplos da sua vida ou mostrar imagens de projetos criativos de reutilização para inspirar os alunos.

No final desta explicação, as crianças terão uma compreensão clara do que significa a reutilização, porque é importante e como podem praticá-la nas suas vidas. Este conhecimento fundamental prepara o cenário para posteriores atividades e iniciativas práticas.

Se necessário, o professor pode mostrar às crianças o mesmo vídeo do YouTube da aula anterior: **Os 7 R's da Redução de Resíduos**. Do minuto 12:07 ao minuto 13:53 é apresentado o R da Reutilização.



Pressione para ver o vídeo

Etapa 2

O professor ajuda as crianças a executar o código de programação em blocos no Scratch.

Durante esta aula, a turma, orientada pelo professor, utiliza a programação em blocos no Scratch seguindo os passos explicados no segundo capítulo do folheto adicional, denominado **MATIO**.

Literacia em programação para a aprendizagem.

ATIVIDADE 1

Nesta fase, o professor ajuda as crianças a planejar iniciativas sustentáveis para implementar na escola. Cada parte da discussão é orientada pelo professor que deixa cada criança expressar-se livremente.

O professor apresenta uma tarefa estimulante em que os alunos colaboram para criar iniciativas de reutilização na comunidade escolar. Pode ser feito em pequenos grupos de desenvolvimento Scratch ou como uma sessão de sugestões com toda a turma, dependendo da dinâmica e dos recursos disponíveis. Pretende-se incentivar ideias criativas e práticas que possam ser implementadas na escola, para reduzir o desperdício e promover a sustentabilidade.

Etapas da atividade

1. Introdução à Tarefa

O professor explica que a turma irá trabalhar em conjunto para desenvolver iniciativas de reutilização que possam tornar a escola mais ecológica. Enfatiza como a reutilização de artigos poupa recursos e inspira outras pessoas a pensar de forma sustentável.

2. Exemplos de iniciativas de reutilização

O professor partilha exemplos específicos para despertar a criatividade dos alunos:

- Programa de Reciclagem e Reutilização: Estabelecer pontos de recolha para materiais recicláveis. Estes materiais podem ser reutilizados em projetos de arte ou ciência ou doados a centros de reciclagem e instituições de solidariedade locais.
- Centro de troca de livros: criar uma área dedicada onde os alunos possam doar livros de que já não necessitam e trocá-los por outros. Isto reduz o desperdício de papel e ao mesmo tempo incentiva o gosto pela leitura.
- Cantinho de troca de materiais de papelaria: criar um local onde os alunos possam trocar artigos usados, como réguas, cadernos e canetas, dando-lhes uma segunda vida.
- Oficina de reutilização criativa: organizar sessões regulares de trabalhos manuais em que os alunos reutilizam materiais como latas ou retalhos de tecido, em artigos novos e úteis, como suportes para canetas ou sacos para a escola.

3. Sugestões de toda a turma

O professor facilita uma discussão em grupo, incentivando os os alunos a desenvolver as ideias uns dos outros. Utilizam um quadro branco ou ferramentas digitais como o Padlet para registar sugestões.

4. Seleção e planeamento de iniciativas

Depois de gerarem uma lista de ideias, os alunos votam nas propostas mais promissoras. De seguida, criam um plano de ação básico descrevendo os passos para implementar a iniciativa, quem estará envolvido e como será medido o sucesso.

No final da atividade, o professor realça a importância do trabalho em equipa e da criatividade na resolução dos problemas ambientais. Encoraja os alunos a apropriarem-se das iniciativas escolhidas, lembrando-lhes que mesmo pequenas ações podem ter um grande impacto na escola e na comunidade.

Esta atividade reforça o conceito de Reutilização e capacita os alunos para se tornarem agentes ativos de mudança, aplicando os conhecimentos para fazer a diferença no seu meio envolvente.

REAPROVEITAR



Marcel Duchamp
Bicycle Wheel, 1913

SOUVENIR STORE



Marcel Duchamp
Fountain, 1917

3

LIÇÃO



Esta secção do mapa é dedicada à terceira lição.
A nível gráfico, apresenta todos os elementos úteis para a narração e para as atividades relacionadas.



Objetivos pedagógicos

Estes objetivos garantem que os alunos compreendem o princípio de Reaproveitar e desenvolvem a criatividade e as competências de resolução de problemas necessárias para aplicar esta prática no seu dia-a-dia, contribuindo para um futuro mais sustentável:

- Aprender que Reaproveitar significa transformar itens ou resíduos que não podem ser recusados, reduzidos ou reutilizados em algo novo e útil, ajudando a minimizar o seu impacto ambiental;
- Explorar como a reutilização reduz a necessidade de novos recursos, evita que os resíduos acabem em aterros sanitários e contribui para a proteção dos ecossistemas naturais;
- Praticar a reinvenção de objetos, como potes, cartão ou retalhos de tecido, transformando-os criativamente em artigos novos e funcionais, através de atividades práticas e exemplos;
- Identificar cenários da vida real em que o reaproveitamento pode ser aplicado, aprendendo a abordar o desperdício como um recurso e não como um problema;
- Aumentar a capacidade de pensar de forma inovadora, reutilizando itens de formas que estejam alinhadas com práticas sustentáveis e respeito pelo ambiente.

Elementos necessários

A estória e as suas atividades requerem:

- um professor que participe ativamente durante a aula;
- um ecrã para exibir o mapa durante e após a leitura da estória e visualizar os vídeos propostos para algumas atividades;
- um computador/tablet com o qual as crianças possam realizar parte das atividades e programar em Scratch (ambiente de programação gratuito, com linguagem de programação gráfica).paper sheets, pencils, scissors and glue.
- papel, lápis, tesouras e cola.

Metodologia

ATENÇÃO:

Tempo de correção

Um erro em STEAM é um momento importante: todos os erros ensinam algo e podemos aprender e melhorar em conjunto. Deve ser corrigido de forma positiva, sem qualquer penalização (repreensão, julgamento negativo, etc.) A correção envolve o grupo na procura das melhores soluções e na explicação dos motivos (aprendizagem cooperativa inteligência coletiva).

NARRAÇÃO E DISCUSSÃO (ETAPA 1) - 15 min

Esta fase é dedicada à narrativa. Durante a narração, o professor projeta o mapa num ecrã. No final, o professor explica o tema da aula e pode exibir um vídeo explicativo.

PROGRAMAÇÃO EM SCRATCH (STEP 2) - NA AULA

Durante a aula os alunos fazem programação em blocos no Scratch.

ATIVIDADE 1 /DAR UM NOVO PROPÓSITO - 40 min

Nesta fase, terão de imaginar como é que objetos como um candeeiro podem assumir novas funções em diferentes ambientes. O professor ajuda cada criança a expressar-se livremente.

Etapa 1

O professor, juntamente com os alunos, recapitula a aula anterior. Apresenta uma nova parte do mapa que é utilizada nesta terceira lição, incentivando as crianças a participar. Esta lição tem como objetivo introduzir o tema do Reaproveitamento. No final da explicação, a turma visualiza um vídeo.

As crianças vão para o quarto ponto de interesse.

Shade, um candeeiro que está de visita ao Centro de Reaproveitamento, foi deitado ao lixo porque o suporte estava avariado, e está a visitar o Centro, na esperança de encontrar um novo emprego.

Diz às crianças que o seu maior desejo é regressar para mobilar um ambiente e pede-lhes que o ajudem.

Também diz às crianças que tem amigos na área da iluminação que os podem ajudar se tiverem uma ideia para remodelar um ambiente.

O professor reúne as crianças para apresentar o princípio do Reaproveitamento, salientando a sua importância na redução do desperdício e na proteção do ambiente. Através de exemplos, histórias e discussões interativas, o professor destaca como os itens que não podem ser recusados, reduzidos ou reutilizados podem ainda ter valor quando transformados criativamente em algo novo.

Explicação de Pontos-chave

1. O que significa reaproveitar?

O professor começa por perguntar: «Já transformaram algo velho em algo novo? É a isto que chamamos reaproveitar!» Explica que Reaproveitar significa pegar num objeto ou material e encontrar-lhe um novo uso, mesmo que originalmente se destinasse a outra coisa.

Exemplo: «Um frasco de vidro que tinha geleia pode ser um porta-lápis, e uma t-shirt velha pode-se tornar num saco de compras reutilizável.»

2.º Por que razão o reaproveitamento é importante?

O professor explica como ajuda a reduzir o desperdício enviado para aterros sanitários e reduz a procura de novos recursos. Realça que o reaproveitamento é uma forma criativa e divertida de dar uma segunda vida aos artigos e, ao mesmo tempo, ajudar o planeta.

Exemplo: «Quando reaproveitamos algo em vez de deitar fora, poupamos energia e recursos que teriam sido utilizados para fazer um novo artigo — e mantemos o desperdício fora do ambiente!»

3. A diferença entre reutilizar e reaproveitar

O professor esclarece a distinção entre Reutilizar e Reaproveitar. Enquanto Reutilizar implica utilizar um item para o mesmo fim (como encher uma garrafa de água), Reaproveitar significa dar-lhe uma

função totalmente nova como transformá-la num vaso para planta).

4.º Exemplos quotidianos de reaproveitamento

O professor partilha exemplos simples e relacionáveis de reaproveitamento para inspirar as crianças:

- Tornar caixas de cereais em organizadores ou porta-revistas;
- Usar latas como vasos para pequenas flores ou ervas;
- Transformar botões velhos em decorações exclusivas para roupas ou projetos escolares.

Podem ainda usar recursos visuais para mostrar como objetos aparentemente inúteis podem ser transformados criativamente.

5.º Encorajar a criatividade e a resolução de problemas

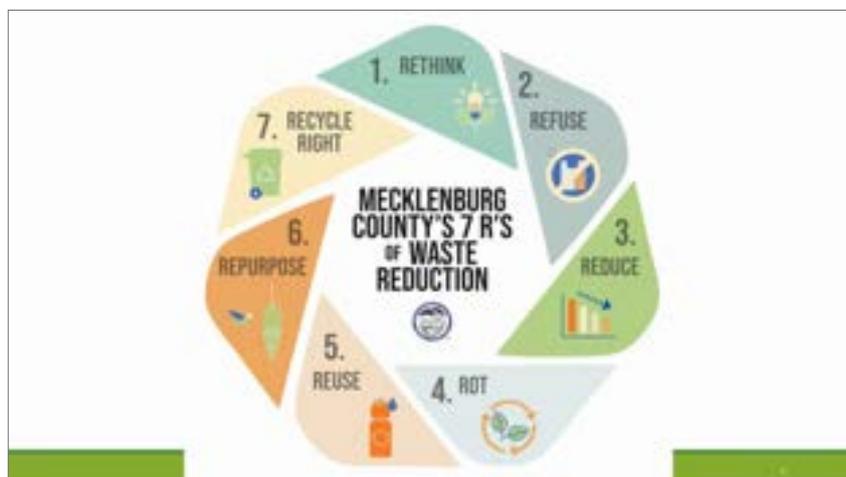
O professor incentiva as crianças a pensar em itens que viram em casa ou na escola que podem ser reaproveitados. Pode perguntar: “Conseguem pensar em algo que tenham deitado fora recentemente e que possa ter sido usado com outro objetivo?”

Explica como o reaproveitamento não só ajuda o ambiente, como também estimula a criatividade e as capacidades de resolução de problemas, desafiando-nos a ver possibilidades em locais inesperados.

Para reforçar estes pontos, o professor pode convidar as crianças a fazer sugestões para reaproveitar objetos ou apresentar um “item mistério” (exemplo, uma caixa de sapatos velha) e perguntar: «Que novo uso lhe poderíamos dar?» Esta atividade envolve a imaginação das crianças e liga o conceito de Reaproveitar ao seu dia-a-dia.

No final, as crianças compreendem o significado e a importância de reaproveitar, sentindo-se inspiradas a pensar criativamente sobre como transformar os resíduos em artigos úteis e inovadores.

O professor pode, ainda, mostrar às crianças o mesmo vídeo do YouTube das aulas anteriores: **Os 7 R's da Redução de Resíduos**. Do minuto 13:53 ao minuto 15:42 é apresentado o R de Reaproveitamento.



Pressione para visualizar o vídeo

Etapa 2

O professor ajuda as crianças a executar o código de programação em Scratch.

ATIVIDADE 1

Nesta fase, as crianças serão incentivadas pelo professor a expressar livremente a sua criatividade.

O professor orienta cada fase, especialmente a fase de chuva de ideias, de forma a manter a ordem na sala de aula.

Durante esta aula, a turma, orientada pelo professor, utiliza a programação em blocos no Scratch seguindo os passos explicados no segundo capítulo do folheto adicional, denominado **MAT10. Literacia em programação para a aprendizagem**.

Nesta atividade criativa e imaginativa, as crianças exploram o princípio de Reaproveitamento ao planear como Shade pode renovar ou transformar um espaço. Esta atividade permite aos alunos pensar de forma inovadora, visualizando como objetos como um candeeiro podem assumir novos propósitos em diferentes ambientes.

Etapa 1: Introdução e chuva de ideias

O professor começa por apresentar a atividade, lembrando a personagem Shade da estória — um candeeiro ansioso por encontrar novas formas de iluminar o mundo. O professor explica que a tarefa é imaginar e desenhar um contexto em que Shade possa ajudar a remodelar um espaço de forma criativa.

Para inspirar ideias, facilita uma sessão de chuva de ideias:

- Questões como “Onde é que viram candeeiros a serem usados antes?”, “Que tipo de espaços poderiam beneficiar da ajuda de Shade?” ou “Como poderia Shade ser combinado com outros objetos para criar algo extraordinário?”
- Exemplos: Um recanto de leitura acolhedor numa biblioteca; um estádio de atletismo iluminado com uma versão amplificada da luz de Shade.

Etapa 2: Modelo e colagem inspiradora

Os alunos trabalham em grupo ou individualmente para criar uma colagem digital ou física, usando Canva (ou ferramenta similar). Reúnem imagens de diferentes contextos de uso de candeeiros, como casas, escritórios, áreas exteriores ou espaços para eventos.

A colagem serve de referência, estimulando a criatividade e dando aos alunos inspiração para os seus desenhos.

Etapa 3: Propostas de desenho e planeamento

Com a inspiração em curso, as crianças esboçam as suas ideias. Cada aluno ou grupo desenha Shade num contexto específico e adiciona detalhes sobre o espaço e o novo papel de Shade.

São encorajados a pensar de forma inovadora, considerando como Shade pode colaborar com outros objetos (exemplo, superfície refletora) para transformar o espaço. Podem usar marcadores, lápis de cor ou ferramentas de desenho digital para dar vida às suas ideias.

Etapa 4: Partilha e apresentação

Após concluídos os desenhos, cada criança ou grupo apresenta o seu projeto à turma.

Explicam o seu conceito, o espaço que imaginaram e como a renovação de Shade contribui para o ambiente do espaço. Os colegas são convidados a colocar questões ou a fornecer feedback positivo, promovendo a colaboração e o pensamento crítico.

Resultados de aprendizagem

Através desta atividade, as crianças:

1. Aplicam o conceito de Reaproveitamento de forma criativa;
2. Desenvolvem competências de colaboração e planeamento;
3. Exploram a importância do contexto no planeamento e a alteração de objetos para atender a novas necessidades;
4. Praticam a apresentação de ideias aos seus colegas;
5. Melhoram a compreensão sobre a reutilização e capacitam-se para ver os objetos do dia-a-dia como fontes de infinitas possibilidades e criatividade.

RECICLAR

4

LIÇÃO



Secção do mapa

Esta secção do mapa é dedicada à quarta lição.
A nível gráfico, apresenta todos os elementos úteis para a narração e para as atividades relacionadas.



Objetivos pedagógicos

Os objetivos que se seguem garantem que os alunos compreendem os aspetos técnicos da reciclagem e interiorizam a sua importância como prática fundamental no consumo sustentável, dotando-os de conhecimentos para fazerem escolhas ambientalmente responsáveis:

- Aprender que a reciclagem é o processo de separar os resíduos em fluxos e transformar os materiais que já cumpriram a sua função em novos produtos, ajudando a conservar os recursos naturais e a reduzir o impacto ambiental;
- Compreender como a reciclagem ajuda a reduzir o desperdício em aterros, a poupar energia e a minimizar a poluição, tornando-se uma parte essencial da proteção do ambiente;
- Conhecer o processo de separação de resíduos em categorias como papel, plástico, vidro e matéria orgânica para garantir que os materiais são devidamente reciclados;
- Aprender como os materiais reciclados são processados e reutilizados em novos produtos, obtendo conhecimentos sobre o ciclo de vida mais amplo dos artigos do dia-a-dia;
- Praticar a identificação de materiais recicláveis no seu dia-a-dia e aprender como incorporar hábitos de reciclagem em casa, na escola e nas suas comunidades;
- Desenvolver sentido de responsabilidade pelos seus resíduos e compreender o impacto coletivo dos esforços de reciclagem no ambiente, através da participação em atividades de reciclagem.

Elementos necessários

A estória está estruturada em blocos e requer:

- um professor que participe ativamente durante a aula;
- um ecrã para exibir o mapa durante e após a leitura da estória e visualizar os vídeos propostos para algumas atividades;
- um computador/tablet com o qual as crianças possam realizar parte das atividades e programar em Scratch (ambiente de programação gratuito, com linguagem de programação gráfica).
- produtos embalados usados (como caixas de cereais, iogurtes,...);
- folhas de papel, lápis, tesoura e cola.

Metodologia

ATENÇÃO:

Tempo de correção

Um erro em STEAM é um momento importante: todos os erros ensinam algo e podemos aprender e melhorar em conjunto. Deve ser corrigido de forma positiva, sem qualquer penalização (repreensão, julgamento negativo, etc.) A correção envolve o grupo na procura das melhores soluções e na explicação dos motivos (aprendizagem cooperativa inteligência coletiva).

NARRAÇÃO E DISCUSSÃO (ETAPA 1) - 15 min

Esta fase é dedicada à narrativa. Durante a narração o professor projeta o mapa num ecrã. No final, o professor explica o tema da aula e pode exibir um vídeo explicativo.

PROGRAMAÇÃO EM SCRATCH (ETAPA 2) - NA AULA

Durante a aula, os alunos fazem programação em blocos no Scratch.

ATIVIDADE 1 /DESCUBRIR RÓTULOS - 40 min

Nesta fase, as crianças terão de ler e compreender os rótulos de algumas embalagens. De seguida, o professor facilitar uma discussão e, no final, a turma cria um cartaz ou um gráfico ilustrando o que aprenderam. Se considerar necessário, o professor utiliza outros recursos online, como vídeos ou sites científicos.

Etapa 1

O professor e os alunos recapitulam a aula anterior. O professor apresenta uma nova parte do mapa que é utilizada nesta quarta lição, incentivando as crianças a participar.

Esta lição tem como objetivo introduzir o tema Reciclagem. No final da explicação, a turma visualiza um vídeo.

As crianças dirigem-se ao último ponto de interesse, onde encontram o Capitão Sorting, o diretor do museu, e também um rigoroso balde do lixo.

Ele mostra às crianças um guia para a leitura de instruções para diferenciar os produtos contidos no verso das embalagens.

No final da atividade, o diretor felicita as crianças agradecendo-lhes por terem aprendido algo de útil para o mundo inteiro e para as pessoas do futuro.

Robbie agradece às crianças por o ajudarem a conseguir o emprego que sempre quis e também por terem arranjado o carro.

Nesta sessão, o professor apresenta a Reciclagem, o sétimo princípio dos 7Rs do consumo sustentável, enfatizando a sua importância na conservação dos recursos e na redução dos danos ambientais. Através de explicações interativas, exemplos práticos e discussões envolventes, ajuda os alunos a compreender os principais aspectos da reciclagem e o seu papel num estilo de vida sustentável.

Explicação de Pontos-chave

1. O que significa reciclar?

O professor apresenta uma definição simples: «Reciclar é o processo de transformar os resíduos em novos materiais ou produtos.» Explica que envolve a separação dos resíduos em categorias como papel, plástico, vidro e metal, para que estes materiais possam ser processados e reutilizados.

Exemplo: «Imaginem uma lata de refrigerante velha. Em vez de a deitar fora, pode ser derretida e transformada numa lata nova!»

2. Porque é importante reciclar?

O professor explica os benefícios ambientais da reciclagem:

- Redução da necessidade de matérias-primas, como árvores.
- Redução do consumo de energia em comparação com a produção de artigos de raiz.
- Diminuir a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários e prevenir a poluição.

Para envolver as crianças, o professor coloca uma questão: «O que acontece ao lixo se não for reciclado? Para onde acham que ele vai?»

3. O ciclo de vida dos materiais reciclados

Com recursos visuais, ilustra o funcionamento da reciclagem:

- Recolha: Os materiais são separados em fluxos de resíduos (por exemplo, papel, vidro, plásticos);
- Processamento: Os artigos são limpos e divididos em algumas matérias-primas;
- Criação: São feitos novos produtos, como transformar papel velho em cadernos ou garrafas de plástico em fibras de roupa.

Exemplo: «Sabias que alguns bancos de jardim são feitos de garrafas de plástico recicladas? A reciclagem pode transformar resíduos em algo útil!»

4. Como reciclar corretamente

O professor explica que a reciclagem se inicia pela separação dos resíduos nos contentores corretos. Realça a importância de limpar os artigos recicláveis para evitar a contaminação e de saber quais os materiais que podem ou não ser reciclados no seu sistema local.

Exemplo: «Se deitares caixas gordurosas de pizza no lixo de papel, isso pode arruinar todo o lote de reciclagem! Verifiquem sempre se os materiais recicláveis estão limpos e aptos para reciclagem.»

5. Os Desafios da Reciclagem

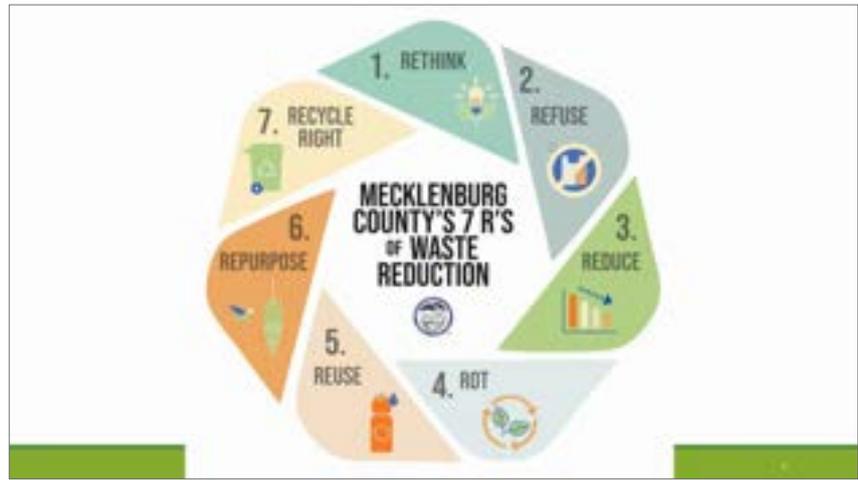
Para sensibilizar, o professor aborda brevemente desafios, como a contaminação nos fluxos de reciclagem ou a dificuldade de reciclagem de certos materiais, como os plásticos mistos.

Incentiva os alunos a pensar em soluções, perguntando: «O que podemos fazer para tornar a reciclagem mais fácil ou eficaz?»

Para tornar a explicação interativa, o professor utiliza suportes ou recursos visuais, como exemplos de itens comuns recicláveis e não recicláveis. Pode pedir aos alunos que adivinhem a que categoria pertence um objeto, estimulando uma discussão sobre o porquê de alguns materiais serem mais fáceis de reciclar do que outros.

O professor conclui salientando que a reciclagem é um passo essencial para reduzir o desperdício, conservar os recursos e proteger o planeta. Encoraja os alunos a pensar na reciclagem como uma responsabilidade partilhada, dizendo: «Quando reciclamos, todos nos tornamos parte de uma equipa que trabalha para dar uma segunda oportunidade aos materiais e manter o nosso ambiente limpo.» Esta explicação fundamental prepara os alunos para atividades práticas de reciclagem e incentiva-os a adotar estas práticas no seu dia-a-dia.

O professor pode mostrar às crianças o mesmo vídeo do YouTube das aulas anteriores: **Os 7 R's da Redução de Resíduos**. Especificamente, a partir do minuto 15:42 até ao final é apresentado o R da Reciclagem.



Pressione para ver o vídeo

Etapa 2

O professor ajuda as crianças a executar o código de programação no Scratch.

ATIVIDADE 1

Esta última fase requer a participação ativa das crianças que terão de ler e compreender os rótulos de algumas embalagens. O professor orienta a atividade e, se necessário, amplia-a usando os links sugeridos no final.

Durante esta aula, a turma, orientada pelo professor utiliza a programação em blocos no Scratch, seguindo os passos explicados no quarto capítulo do folheto adicional dedicado, denominado **MAT10. Literacia em programação para a aprendizagem.**

O professor começa por convidar as crianças a pegar nos pacotes de alimentos que trouxeram de casa. Cada pacote tem uma estória para contar, não só sobre o seu conteúdo, mas também sobre o que lhe acontece depois de vazio. O professor explica que a embalagem de cada produto contém informações importantes, como o seu conteúdo nutricional e o seu potencial de reciclagem.

1. Descobrir os rótulos:

As crianças são orientadas para localizar o símbolo de reciclagem na embalagem. O professor demonstra como estes símbolos indicam o material da embalagem (exemplo, plástico, papel) e explica que materiais podem ser reciclados na comunidade local.

2. Rótulos nutricionais:

O professor passa para os rótulos nutricionais. Apresenta termos às crianças como calorias, gorduras, proteínas e açúcares. Realça como a leitura destes rótulos também nos pode ensinar a fazer escolhas alimentares mais saudáveis.

3. Leitura prática:

Trabalhando em pares ou pequenos grupos, as crianças revezam-se na leitura em voz alta dos rótulos, destacando a informação nutricional e os detalhes de reciclagem. Identificam os símbolos, discutem o que significam e partilham descobertas.

4. Ligar a reciclagem ao panorama geral:

O professor facilita uma breve discussão sobre a ligação entre nutrição, resíduos e ambiente. Por exemplo: “O que acontece se não reciclarmos esta garrafa de plástico? Como é que fazer escolhas alimentares saudáveis nos ajuda a cuidar do planeta?”

Para finalizar a atividade, as crianças criam um cartaz ou um quadro ilustrando o que aprenderam. Cada grupo pode criar um guia colorido com exemplos de materiais de embalagem comuns e como reciclá-los, bem como um lembrete para verificar os rótulos nutricionais para uma alimentação mais saudável.

Se necessário, o professor pode mostrar às crianças um vídeo envolvente do YouTube chamado **The Food Label and You: Game Show Review (És mais inteligente do que um rótulo alimentar?) (PSA Histórico)** que mostra de forma engraçada a importância do tópico .



Pressione para ver o vídeo

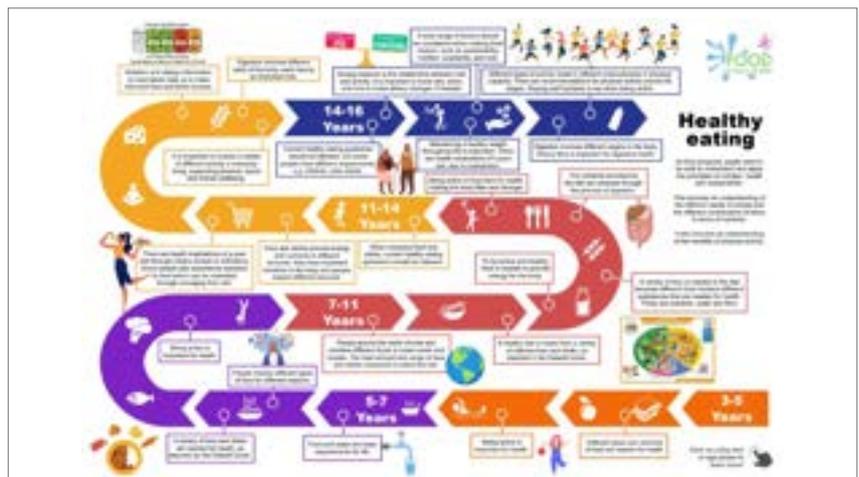
Esta unidade didática, especialmente a parte relativa aos rótulos dos produtos no mercado, pode ser enriquecida com a utilização de diversos recursos on-line. Seguem-se alguns deles.



Pressione para ir o website de um nutricionista



Pressione para ir para o website científico



Pressione para ir para o mapa interativo

PARCERIA



5





ESPAÑA

Esciencia é uma PME com sede em Saragoça e fundada em 2006 como uma spin-off da Universidade de Saragoça. Esciencia Eventos Científicos S.L. dedica-se à gestão e organização de projetos de disseminação de ciência. A empresa oferece serviços de consultoria e de criação de programas educativos.



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

ITÁLIA

Sapienza University of Rome, (Department of Planning, Design, Technology of Architecture). A Sapienza foi fundada pelo Papa Bonifácio VIII em 1303. É uma das maiores universidades do mundo e a segunda maior da União Europeia, com 11 faculdades, 63 departamentos, 111.000 alunos e mais de 4.700 professores.



ITÁLIA

A CISL Scuola (Confederazione Italiana Sindacati Lavoratori - Scuola) is the union of the staff of primary and nursery schools, secondary schools and vocational training of the CISL. It was founded in 1997 by the union of SINASCEL (National Union Elementary School) and SISM (Italian Union of Middle School).



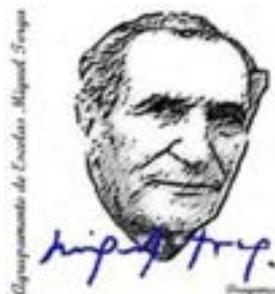
ITÁLIA

Pixel é uma instituição de educação e formação com sede em Florença (Itália). Fundada em 1999, a sua missão é a de promover uma abordagem inovadora à educação, formação e cultura, explorando as tecnologias digitais ao serviço da educação e formação.



ROMÉNIA

EuroEd Primary School inclui um jardim de infância e uma escola primária. Ambas são acreditadas pelo Ministério de Educação Romeno. Promove a dimensão Europeia da educação e encoraja o multiculturalism and multilingualism, educando crianças de diferentes nacionalidades e etnias.



PORTUGAL

O Agrupamento de Escolas Miguel Torga é uma instituição pública que educa alunos dos 3 aos 18 anos. É reconhecida como sendo uma instituição dinâmica, inclusiva, multicultural, e aberta à comunidade. Promove projetos nacionais e internacionais e é uma instituição com Acreditação Erasmus+ Ensino Escolar desde 2021.



BULGARIA

Zinev Art Technologies Ltd. é uma empresa que desenvolve, implementa e gere projetos Europeus e fornece consultoria nas áreas da cultura, arte, atividades na Internet e na educação, VET, e-learning desenvolvimento escolar e regional.

