



We Are Europe

Desenvolvimento sustentável

PROJECTO N.º 20211 EL01 KA220 SCH 000032581

Kit de ação
Versão portuguesa

dezembro de 2024



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.

Índice

Introdução	3
Material do kit de ação.....	3
APÊNDICE I.....	4
Modelo de descrição de actividades	4
APÊNDICE II.....	6
Actividades	6
EcoReporters - A Voz da Geração Jovem para a Ação Climática.....	7
Construir uma cidade sustentável do futuro.....	11
Estudo sobre o clima - Como as condições meteorológicas locais se relacionam com as alterações climáticas globais	14
Aprendemos sobre as profissões: meteorologista.....	21
Equipamento da estação meteorológica.....	23
Barómetro	24
Termómetro para garrafas	26
Qual é a temperatura?	27
Pluviómetro	29
Barlavento	30
Caneca de vento	31
Cata-vento de seta	32
Segunda Vida dos Resíduos - Desfile de Moda Ecológica	33
Composto num frasco: Ver os restos de comida transformarem-se em solo.....	37
Aproveitamento da energia eólica: Construir uma turbina eólica.....	39
Água limpa para todos: Conceber soluções para garantir água potável segura	41
Proteger o nosso mundo: Compreender e lidar com os efeitos da chuva ácida	46
Estimativa da idade das árvores.....	52
Atividade dramática: Reduzir, Reutilizar, Reciclar.....	54
Decomposição da consciência.....	63
Vasos de flores com potes de mel e iogurte	66
Recolher o lixo e reciclar caixas de sapatos velhos para fazer um guarda-roupa.....	71
Composto num frasco: Ver os restos de comida transformarem-se em solo.....	77
Peça teatral.....	81

Introdução

Num mundo que enfrenta desafios sem precedentes, desde as alterações climáticas até à desigualdade social, a procura de um desenvolvimento sustentável nunca foi tão importante. Como estamos na encruzilhada do nosso futuro, é imperativo equiparmo-nos com os conhecimentos e as ferramentas necessárias para criar um mundo melhor para as gerações vindouras. Este kit de ação visa fornecer aos educadores de toda a Europa ideias concretas sobre a forma de conceber e implementar pequenos projectos na sala de aula relacionados com os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável. Os projectos foram concebidos em conjunto por professores e alunos das escolas participantes.

Os projectos podem ser implementados exatamente como estão descritos, mas agradecemos aos professores dispostos a adaptá-los às suas necessidades e, porque não, a partilhar as suas ideias com o consórcio, a fim de enriquecer ainda mais o Kit de Ação após o final do projeto.

Material do kit de ação

O material principal deste documento são os planos de projeto propostos. Todos eles estão incluídos no Anexo II. Para sua conveniência, o Anexo I inclui um modelo de projeto vazio. Pode ser utilizado caso deseje criar os seus próprios projectos adequados ou adaptar os aqui propostos às necessidades específicas da sua turma.

APÊNDICE I

Modelo de descrição de actividades

Título do projeto	
Descrição geral do projeto	Fornecer uma breve panorâmica do projeto, referindo também os ODS correspondentes
Grupo etário	Podem ser idades de grau
Objectivos do projeto	Enumere os objectivos de aprendizagem/ensino, centrando-se também nas aptidões e/ou competências
Material necessário	Por exemplo, papéis, marcadores, quadro, etc.
Recursos digitais necessários	Vídeos, apresentações, etc.
Duração proposta	Horas ou dias de aula
Distribuição de classes	Plenário/Grupos (número e dimensão propostos)
Descrição da atividade	<p>Descrição passo a passo com a duração proposta para cada etapa (como executá-la). Uma proposta tem a seguinte estrutura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introdução - Aplicação (pode haver mais de uma fase) - Avaliação <p>Propõe-se que esta secção seja dividida em duas partes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Papel/acções do professor 2. Papéis/acções dos alunos
Comentários - Ideias adicionais	<p>Qualquer outra coisa que valha a pena mencionar (por exemplo, ideias de extensão, possíveis variações (por exemplo, se algo necessário estiver em falta na aula, como pode ser feito de outra forma)</p> <p>Seria bom ter algumas ideias de variação para outros grupos etários</p>

APÊNDICE II

Actividades

Título do projeto	EcoReporters - A Voz da Geração Jovem para a Ação Climática
Descrição geral do projeto	No âmbito do projeto EcoReporters, os alunos assumirão o papel de jornalistas ambientais, investigando questões climáticas e ecológicas actuais. Trabalhando em grupos, aprofundarão temas relacionados com os Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, tais como a Ação Climática (ODS 13), a Vida Terrestre (ODS 15), a Vida Submarina (ODS 14) e as Cidades e Comunidades Sustentáveis (ODS 11). Utilizando vários formatos de media - artigos, vídeos, podcasts e ensaios fotográficos - os alunos desenvolverão competências de investigação e de narração de histórias, culminando em publicações ou numa exposição para aumentar a sensibilização para o clima na sua escola e comunidade local.
Grupo etário	9-10 anos de idade
Objectivos do projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar as capacidades de investigação e de pensamento crítico. • Melhorar as capacidades de comunicação: transmitir claramente questões ambientais complexas. • Promover a sensibilização para o clima: compreender os desafios ecológicos globais e locais. • Desenvolver a literacia mediática e a ética jornalística.
Material necessário	<ul style="list-style-type: none"> • Cadernos, canetas e marcadores. • Cópias impressas ou digitais dos recursos relevantes dos ODS (ODS 13, 14, 15 e 11). • Acesso a jornais ou revistas ambientais para exemplos de jornalismo. • Máquinas fotográficas ou smartphones para produção de fotografias ou vídeos. • Gravadores de áudio para a criação de podcasts (também podem ser aplicações para smartphones). • Material artístico básico para criar cartazes ou materiais de exposição.
Recursos digitais necessários	<ul style="list-style-type: none"> • Computadores ou tablets com acesso à Internet para pesquisa. • Software de apresentação (por exemplo, PowerPoint, Canva) para organizar informações. • Software de edição de vídeo (por exemplo, iMovie, Windows Movie Maker ou ferramentas online como WeVideo). • Software de edição de áudio para podcasts (por exemplo, Audacity ou Anchor). • Ferramentas de edição de fotografias (por exemplo, Adobe Lightroom, Canva ou ferramentas gratuitas como o GIMP). • Armazenamento na nuvem ou um sistema de gestão da aprendizagem (por exemplo, Google Drive, Microsoft Teams) para trabalho colaborativo e partilha de ficheiros. • Acesso a recursos em linha:

	<ul style="list-style-type: none"> • Sítio Web dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. • Exemplos de jornalismo ambiental (por exemplo, National Geographic, The Guardian ou equivalentes locais). • Vídeos educativos sobre a ação climática ou os desafios ambientais.
Duração proposta	5 aulas (45 minutos cada) + trabalho autónomo dos alunos
Distribuição de classes	Plenário para introdução e reflexão; pequenos grupos para pesquisa, produção e feedback.
Descrição da atividade	<p><u>1. Introdução e seleção do tema</u></p> <p>Começar com uma panorâmica dos ODS pertinentes (13, 14, 15 e 11).</p> <p>Apresentar exemplos de jornalismo ambiental, discutindo o estilo e o impacto de vários formatos, como artigos noticiosos, documentários e campanhas nas redes sociais.</p> <p>Ajude os alunos a selecionar tópicos de interesse, de preferência relacionados com questões locais que eles próprios possam observar ou investigar. Em alternativa, forneça uma lista preparada de tópicos ou organize um sorteio.</p> <p>Exemplos de tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O impacto das alterações climáticas nas comunidades locais. • Como podemos proteger o nosso planeta? • Reduzir o desperdício na vida quotidiana. • Escolher vestuário amigo do ambiente. • O papel das energias renováveis no combate às alterações climáticas. • Técnicas quotidianas de poupança de água. • Biodiversidade: porque é importante proteger as plantas e os animais. • Cidades do futuro: conceção de espaços ecológicos. • O papel dos transportes públicos na redução da poluição. • Luta contra a pobreza e a desigualdade. • Como é que os alunos podem promover a mudança no seu meio envolvente. • Separação eficaz dos resíduos em casa e na escola. • A importância das florestas e a sua preservação. <p><u>2. Pesquisa e entrevistas</u></p> <p>Ensinar os alunos a realizar pesquisas utilizando fontes fiáveis, a recolher dados e a analisar informações.</p>

	<p>Ajude os alunos a contactar especialistas locais, activistas ambientais, funcionários ou membros da comunidade para entrevistas. Incentive-os a gravar as conversas, a tomar notas e a fazer perguntas abertas.</p> <p>Opcional: Organize uma reunião com um jornalista profissional ou um ativista do clima para dar aos alunos uma visão do jornalismo e da defesa do clima.</p> <p><u>3. Produção e criação de conteúdos</u></p> <p>Ajude os alunos a escolher o formato dos media para o seu material jornalístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artigos escritos: Ensinar os alunos a escrever artigos informativos e de opinião utilizando uma linguagem clara e concisa com um estilo cativante. • Reportagens em vídeo: Os alunos podem criar pequenos documentários ou entrevistas enquanto aprendem as noções básicas de filmagem e edição. • Podcasts: Gravar debates ou entrevistas, aplicando técnicas de narração adequadas aos formatos áudio. • Ensaios fotográficos: Criar uma série de fotografias com legendas para contar uma história e realçar questões ambientais locais. <p>Processo de preparação:</p> <p>Os alunos farão rascunhos dos seus trabalhos e receberão feedback dos colegas e professores para aperfeiçoar os seus projectos.</p> <p><u>4. Edição, revisão e finalização</u></p> <p>Depois de implementarem as revisões, os alunos finalizarão os seus projectos, concentrando-se na exatidão, no equilíbrio dos conteúdos e nas considerações éticas.</p> <p>Organizar sessões de revisão pelos pares para incentivar o feedback construtivo e melhorar a qualidade e o impacto dos materiais finais.</p> <p><u>5. Publicação e apresentação</u></p> <p>Compilar os trabalhos dos alunos e apresentá-los numa publicação escolar (impresa ou em linha) ou numa exposição na escola ou na comunidade local.</p> <p>Incentive os alunos a apresentarem os seus projectos em locais como centros comunitários, reuniões da câmara municipal ou eventos organizados por organizações ambientais.</p> <p>Considerar a publicação dos trabalhos dos alunos nos perfis das redes sociais ou no sítio Web da escola para atingir um público mais vasto.</p>
--	--

<p>Comentários - Ideias adicionais</p>	<p><u>Avaliação e reflexão:</u></p> <p>O trabalho dos alunos será avaliado com base na qualidade da investigação, na exatidão, na criatividade e na eficácia dos seus projectos finais.</p> <p>Durante as sessões de reflexão, os alunos partilharão o que aprenderam sobre as questões climáticas, a forma como os meios de comunicação social influenciam as percepções do público e os seus sentimentos em relação a serem defensores do ambiente.</p> <p><u>Resultados esperados:</u></p> <p>Através deste projeto, os alunos irão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar materiais jornalísticos profissionais que abordem questões ambientais. • Adquirir uma compreensão mais profunda dos desafios ecológicos locais e globais. • Ganhar confiança na utilização da sua voz e competências para a ação climática. • Sensibilizar os colegas e a comunidade local para os problemas ambientais e para a necessidade de acções sustentáveis. <p><u>Oportunidades adicionais:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaborar com organizações ambientais locais para fornecer recursos adicionais e oportunidades de publicação para os alunos. • Incentive os alunos a apresentarem os seus trabalhos aos meios de comunicação social locais, aos boletins informativos das escolas ou às plataformas de ativismo juvenil.
---	---

Título do projeto	Construir uma cidade sustentável do futuro
Descrição geral do projeto	Neste projeto, os alunos irão explorar o conceito de cidades sustentáveis através da investigação, conceção e criação de modelos. Centrando-se no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 da ONU (ODS 11), o seu objetivo será conceber uma cidade que integre cuidados ambientais, justiça social e eficiência económica. No final do projeto, os alunos criarão modelos físicos ou digitais de cidades que demonstrem princípios de planeamento urbano sustentável e ideias inovadoras para um futuro mais verde.
Grupo etário	6-7 anos de idade: Tarefas simplificadas centradas em conceitos básicos de sustentabilidade, criando modelos mais simples utilizando LEGO ou materiais básicos de artesanato. 8-10 anos de idade: Conceitos mais avançados, incluindo modelação digital e investigação aprofundada sobre os princípios da cidade sustentável.
Objectivos do projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as cidades sustentáveis: Os alunos aprenderão porque é que as cidades sustentáveis são importantes e o que torna uma cidade sustentável. Os principais tópicos incluem energias renováveis, edifícios ecológicos, espaços públicos e gestão eficaz de resíduos. • Desenvolver o pensamento crítico e criativo: Os alunos analisarão os desafios urbanos do mundo real e aplicarão métodos criativos para conceber soluções sustentáveis. • Colaboração e trabalho de equipa: Em grupos, os alunos partilham ideias, discutem soluções e constroem, em colaboração, modelos que mostram a sua visão de uma cidade sustentável. • Utilização de materiais reciclados e digitais: Os alunos podem utilizar materiais reciclados, peças LEGO ou software de desenho para criar modelos físicos ou digitais de cidades.
Material necessário	<ul style="list-style-type: none"> • Artigos reciclados: cartão, garrafas de plástico, papel, cordel, tampas de garrafas. • Material para trabalhos manuais: tesoura, cola, fita-cola, marcadores, papel colorido. • Peças LEGO (opcional, se disponível).
Recursos digitais necessários	<ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas de desenho: Tinkercad, SketchUp, Minecraft Education Edition, City Skylines. • Ferramentas de apresentação: PowerPoint, Google Slides ou Canva. • Recursos de investigação: acesso a artigos, vídeos e exemplos reais de cidades sustentáveis. • Dispositivos: tablets, computadores portáteis ou computadores de secretária com acesso à Internet.
Duração proposta	5 aulas (45 minutos cada)

Distribuição de classes	Plenário para introdução; pequenos grupos para planeamento, construção e apresentação.
Descrição da atividade	<p>1. Introdução às cidades sustentáveis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e debate: Os alunos começarão por debater as características das cidades sustentáveis. Vão pesquisar aspectos como as energias renováveis, os espaços verdes, a construção sustentável, a gestão de resíduos e os transportes públicos. • Orador convidado ou visita virtual: Se possível, convidar um especialista em sustentabilidade, um ecologista ou um planeador urbano para discutir iniciativas de cidades sustentáveis do mundo real. Em alternativa, os alunos farão uma visita virtual a cidades amigas do ambiente (por exemplo, através do Street View do Google Maps em Copenhaga ou Singapura) para se inspirarem nas melhores práticas. • Brainstorming: Os alunos debatem e trocam ideias e, em seguida, fazem uma lista das características que gostariam de incluir na sua cidade sustentável ideal. <p>2. Desenvolvimento e planeamento de projectos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipas de projeto: Os alunos serão divididos em grupos, cada um dos quais se concentrará num aspeto específico da cidade, como transportes, habitação, espaços verdes, gestão de resíduos ou serviços públicos. As equipas colaborarão entre si para garantir que os seus projectos estão em conformidade com o plano geral da cidade. • Planeamento da cidade: Cada grupo criará um plano detalhado para a sua área, incluindo a forma como esta se liga a outras partes da cidade (por exemplo, habitação integrada com transportes públicos e espaços verdes). Os planos podem ser desenhados em grandes folhas de papel ou criados digitalmente utilizando ferramentas como o Tinkercad ou o SketchUp. • Ronda de feedback: As equipas apresentarão os seus planos à turma, receberão feedback construtivo e farão melhorias para aumentar a sustentabilidade e a coerência do projeto da cidade. <p>3. Construir o modelo de cidade sustentável</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de materiais e construção de modelos: Os alunos decidirão se querem utilizar materiais reciclados, peças de LEGO ou software de desenho digital, consoante a disponibilidade e a preferência. • Materiais reciclados: O cartão, as garrafas de plástico e outros objectos recicláveis podem ser utilizados na construção de edifícios, sistemas de transporte, telhados verdes, etc. • Peças LEGO: Os alunos podem criar modelos detalhados de cidades utilizando LEGO. • Modelos digitais: Utilizando ferramentas como o Minecraft Education Edition ou o City Skylines, os alunos podem construir modelos de cidades virtuais, simulando práticas sustentáveis. • Aperfeiçoamento do modelo: As equipas melhorarão os seus modelos com base no feedback dos seus pares, assegurando que todos os elementos aderem aos princípios de sustentabilidade.

	<p>4. Apresentação e reflexão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do modelo de cidade: Cada equipa apresentará o seu modelo de cidade sustentável, explicando as características e soluções que implementaram. A apresentação abrangerá tanto o modelo como os benefícios dos seus projectos. • Avaliação e reflexão pelos pares: Os alunos trocarão impressões sobre os modelos apresentados, reflectirão sobre os desafios encontrados e discutirão o que aprenderam durante o projeto. • Documentação e relatório: Cada equipa escreverá um pequeno relatório ou criará um cartaz descrevendo as características da sua cidade sustentável, destacando as inspirações de exemplos do mundo real e explicando os benefícios das suas soluções.
<p>Comentários - Ideias adicionais</p>	<p><u>Critérios de avaliação:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Criatividade: A inovação e a originalidade das soluções propostas. • Sustentabilidade: Em que medida o modelo incorpora princípios de desenvolvimento sustentável. • Colaboração: A eficácia do trabalho em equipa e a integração de ideias. • Apresentação: A clareza e a eficácia das explicações dos alunos e do modelo da cidade. <p><u>Ideias adicionais:</u></p> <p>1. Representação das partes interessadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atribua a cada grupo uma perspetiva de parte interessada: urbanistas, ambientalistas, empresários, residentes ou funcionários do governo. • Os grupos desenham a sua secção da cidade, tendo em conta as prioridades e os desafios das funções que lhes foram atribuídas.

Título do projeto	Estudo sobre o clima - Como as condições meteorológicas locais se relacionam com as alterações climáticas globais
Descrição geral do projeto	Neste projeto prático, os alunos irão recolher, registar e analisar dados meteorológicos locais durante um determinado período para compreender melhor os padrões climáticos e o impacto das alterações climáticas. Utilizando ferramentas básicas de medição meteorológica e analisando dados climáticos históricos e globais, os alunos expandirão os seus conhecimentos de meteorologia, análise de dados e o papel das condições atmosféricas locais no contexto mais alargado das alterações ambientais.
Grupo etário	6-10 anos de idade: A extensão da recolha de dados depende da idade dos alunos. O professor pode personalizar os cartões de acordo com o nível de competências e capacidades do grupo.
Objectivos do projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Recolha de dados: Os alunos aprenderão a utilizar instrumentos meteorológicos, tais como termómetros, pluviómetros, barómetros e anemómetros, para recolher dados meteorológicos. • Análise de dados: Os alunos analisarão os dados recolhidos para identificar alterações e irregularidades nas condições meteorológicas locais. • Contexto climático global: Os alunos irão comparar as suas descobertas com registos históricos e tendências climáticas globais para compreenderem o impacto das alterações climáticas no mundo. • Pensamento crítico e colaboração: Através da análise de dados de vários locais, os alunos desenvolverão competências de pensamento crítico e aprenderão a colaborar na interpretação de dados no contexto mais alargado das alterações climáticas.
Material necessário	<p><u>Materiais físicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos meteorológicos, por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> – Termómetro – Pluviómetro – Barómetro – Anemómetro • Materiais opcionais para a construção de instrumentos de bricolage: • Garrafas de plástico, réguas, cola, palhinhas, cordel, etc. (de acordo com as instruções do Anexo 2 do sítio www.ekokalendarz.pl). • Fichas de observação (personalizadas pelo professor - Anexo 1). • Artigos de papelaria: canetas, marcadores de cor, réguas, papel milimétrico. <p><u>Recursos opcionais:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Uma estação meteorológica da escola (se disponível). • Acesso a arquivos meteorológicos históricos e a dados climáticos globais (por exemplo, gráficos impressos, tabelas).
Recursos digitais necessários	<p><u>Recursos e ferramentas em linha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sítios Web que fornecem dados meteorológicos em tempo real, tais como sítios governamentais de meteorologia ou aplicações meteorológicas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Arquivos de dados meteorológicos históricos (por exemplo, gabinetes meteorológicos locais). • Tutoriais em vídeo sobre a utilização de instrumentos meteorológicos e a criação de ferramentas de bricolage. • Ferramentas de visualização de dados climáticos (por exemplo, Excel, Google Sheets ou plataformas de gráficos online). <p><u>Ferramentas de apresentação digital:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Software para criar apresentações de diapositivos ou apresentações visuais (por exemplo, PowerPoint, Google Slides).
Duração proposta	4 aulas (45 minutos cada) + observações individuais
Distribuição de classes	Plenário para introdução; individual para observações e recolha de dados; pequenos grupos para análise e apresentação.
Descrição da atividade	<p><u>1. Introdução às noções básicas de tempo e clima</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Debates na aula: Explorar a diferença entre tempo e clima, analisar os factores que influenciam ambos e introduzir o tema das alterações climáticas. • Actividades práticas: Demonstrar a utilização de cada ferramenta de medição. Se não houver equipamento especializado disponível, podem ser utilizados recursos educativos como fotografias, vídeos ou materiais em linha (por exemplo, descrições de ferramentas no Anexo 2 de www.ekokalendarz.pl). <p>Opcionalmente, os alunos podem criar os seus próprios instrumentos de medição utilizando as instruções do Apêndice 2.</p> <p>Se possível, organize uma visita a uma estação meteorológica para que os alunos observem os métodos profissionais de recolha de dados.</p> <p><u>2. Identificação dos aspectos meteorológicos e dos métodos de recolha de dados</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar fichas de observação meteorológica (adaptadas pelo professor aos níveis dos alunos). • Determinar os métodos de recolha de dados com base nos recursos escolares disponíveis, tais como: <ul style="list-style-type: none"> – Montar uma mini estação meteorológica equipada com os instrumentos disponíveis (por exemplo, termómetro, higrómetro, pluviómetro, barómetro) ou criar instrumentos com base nas instruções fornecidas. – Utilizar uma estação meteorológica da escola, se disponível. – Aceder a dados de sítios Web de meteorologia. <p><u>3. Recolha de dados</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Observações regulares: Estabelecer a frequência e o local para a recolha de dados (por exemplo, diariamente, semanalmente; na escola ou em casa) para garantir uma monitorização meteorológica consistente.

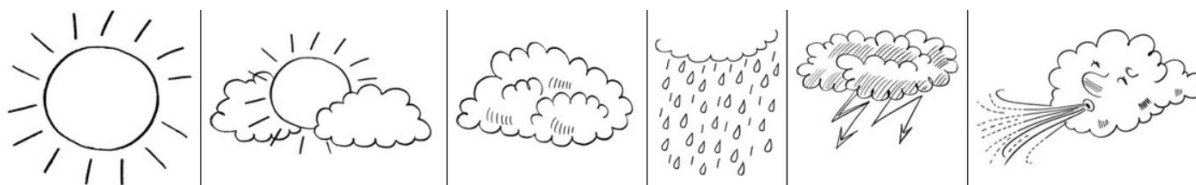
	<ul style="list-style-type: none"> • Dados adicionais: Incentive os alunos a registrar fenômenos meteorológicos invulgares (por exemplo, tempestades, ondas de calor). • Opcional: Comparar as previsões meteorológicas com as condições reais. <p><u>4. Análise de dados e identificação de tendências</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução e organização: Os alunos introduzem dados numa folha de observação meteorológica partilhada na sala de aula para análise conjunta. • Gráficos e Visualização: Aprender a criar gráficos simples (por exemplo, gráficos de linhas para a temperatura, gráficos de barras para a precipitação) para ilustrar tendências. • Identificação de padrões: Analisar e discutir aspectos como: <ul style="list-style-type: none"> – Variação da temperatura média diária durante o período de recolha. – Padrões de precipitação (por exemplo, dias com maior ou menor precipitação). – Relações entre a pressão atmosférica e os fenômenos meteorológicos. – Comparações de dados locais, tais como variações de temperatura em diferentes locais. <p><u>5. Comparação de dados históricos e análise das alterações climáticas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aceder a dados históricos: Forneça aos alunos dados meteorológicos históricos da sua região e discuta fontes fiáveis, tais como sítios Web do governo ou arquivos meteorológicos. • Dados climáticos globais: Apresente aos alunos conjuntos de dados globais que mostrem tendências de aumento da temperatura, alterações na precipitação e outros indicadores de alterações climáticas. • Análise comparativa: Os alunos irão: <ul style="list-style-type: none"> • Comparar os seus dados com registos históricos para identificar tendências de temperatura e precipitação ao longo dos anos. • Analisar a forma como as suas observações se relacionam com as alterações climáticas globais e identificar potenciais causas para as diferenças observadas. <p><u>6. Apresentação e reflexão</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentações em grupo: Os alunos prepararão apresentações centradas em: <ul style="list-style-type: none"> – Padrões climáticos locais e tendências identificadas. – Ligações entre os dados recolhidos e as tendências climáticas globais. – Reflexões sobre o impacto das alterações climáticas na sua comunidade.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Debate na aula: O professor modera um debate sobre a importância da monitorização dos dados climáticos e o papel dos indivíduos e das comunidades na compreensão e mitigação das alterações climáticas.
<p>Comentários - Ideias adicionais</p>	<p><u>Aptidões e competências desenvolvidas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Competências STEM: Os alunos adquirirão conhecimentos fundamentais em meteorologia, ciências ambientais e análise de dados. • Interpretação de dados: Os alunos aprenderão a interpretar dados e a criar visualizações para melhorar a compreensão. • Pensamento crítico: Os alunos analisarão e sintetizarão informações de várias fontes para obter uma visão abrangente do tópico. • Consciência ambiental: Os alunos desenvolverão uma compreensão da importância global das alterações climáticas e do seu impacto nos padrões climáticos locais. <p><u>Materiais adicionais:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de fenómenos meteorológicos: <ul style="list-style-type: none"> – Construir modelos simples de fenómenos meteorológicos, como um tornado numa garrafa ou um ciclo da água num frasco, para demonstrar processos naturais. • Detetive das alterações climáticas: <ul style="list-style-type: none"> – Apresente aos alunos estudos de casos de fenómenos meteorológicos extremos e peça-lhes que analisem se estes podem estar relacionados com as tendências das alterações climáticas. • Diário do tempo: <ul style="list-style-type: none"> – Incentive os alunos a manter um diário meteorológico para documentar as suas experiências pessoais sobre o clima local, juntamente com os dados recolhidos.

Anexo 1: Modelos de cartões de observação meteorológica para diferentes grupos etários
O professor pode modificar livremente as fichas em função do nível e das capacidades do grupo.

Exemplo 1

Data	Temperatura (°C)	Fenómenos meteorológicos



Instruções para os alunos:

- **Data:** Introduzir a data da observação.
- **Temperatura:** Medir e registar a temperatura em graus Celsius.
- **Fenómenos meteorológicos:** Escolha um ícone adequado que represente o fenómeno meteorológico observado (por exemplo, sol, nebulosidade parcial, nublado, chuva, tempestade, vento forte, etc.). Recorte-o e cole-o no espaço designado ou desenhe um símbolo simples do fenómeno.

Exemplo 2

Data	Temperatura (°C)	Precipitação (Sim/Não)	Tipo de precipitação (por exemplo, chuva, neve)	Vento (fraco/moderado/forte)	Cobertura de nuvens (Sol, parcial, nublado)	Outros fenómenos (por exemplo, tempestade, nevoeiro)

Instruções para os alunos:

- **Data:** Introduzir a data da observação.
- **Temperatura:** Medir e registar a temperatura em graus Celsius.
- **Precipitação:** Indicar se choveu ou nevou (Sim/Não).
- **Tipo de precipitação:** Se tiver havido precipitação, especificar o tipo - chuva, neve, granizo.
- **Vento:** Avaliar a força do vento (Fraco, Moderado, Forte).
- **Cobertura de nuvens:** Escolha uma: Sol, Parcial, Nublado.
- **Outros fenómenos:** Registar quaisquer outros fenómenos observados, tais como tempestades, nevoeiro ou granizo.

Exemplo 3

Data	Temperatura (°C)	Pressão (hPa)	Humidade (%)	Precipitação (Sim/Não)	Precipitação total (mm)	Tipo de precipitação (por exemplo, chuva, neve)	Velocidade do vento (km/h)	Direção do vento (N, S, E, W, etc.)	Cobertura de nuvens (Sol, Parcial, Nublado)	Notas adicionais (por exemplo, tempestades, nevoeiro)
------	------------------	---------------	--------------	------------------------	-------------------------	---	----------------------------	-------------------------------------	---	---

Instruções para os alunos:

- **Temperatura:** Medir a temperatura do ar em graus Celsius.
- **Pressão:** Verificar e registar a pressão atmosférica em hectopascal (hPa).
- **Precipitação:** Indicar se ocorreu precipitação (Sim/Não).
- **Precipitação total:** Se tiver chovido ou nevado, registe a quantidade de precipitação em milímetros (mm).
- **Tipo de precipitação:** Especificar o tipo de precipitação (por exemplo, chuva, neve, granizo).
- **Velocidade do vento:** Medir a velocidade do vento em quilómetros por hora (km/h).
- **Direção do vento:** Identificar a direção do vento (por exemplo, N - Norte, S - Sul, E - Este, W - Oeste).
- **Força do vento:** Avaliar a força do vento - Fraco, Moderado, Forte.
- **Cobertura de nuvens:** Indicar o grau de cobertura de nuvens - Sol, Parcial, Nublado.
- **Notas adicionais:** Anotar quaisquer fenómenos meteorológicos invulgares, como tempestades, nevoeiro ou ventos fortes.

Aprendemos sobre as profissões: meteorologista

Já se interrogou sobre como é que um meteorologista da televisão sabe como vai estar o tempo nos próximos dias? Quer saber quem faz a observação e a previsão do tempo e como faz? Conheça a profissão de meteorologista.

Um meteorologista, também conhecido como sinóptico, é uma pessoa que efectua investigação científica relacionada com a observação e análise do tempo, a criação de padrões climáticos e a preparação de previsões meteorológicas. As pessoas observam e tentam prever o tempo há centenas ou mesmo milhares de anos. Com o passar do tempo, para além das observações propriamente ditas, começaram também a estudá-lo através de vários instrumentos. No entanto, só com invenção do telégrafo e, mais recentemente, dos computadores é que os dados recolhidos pelos meteorologistas de diferentes locais do mundo podem ser comparados, cotejados uns com os outros. Afinal de contas, o tempo não conhece fronteiras, as massas de ar viajam por todo o mundo trazendo consigo tempo bonito, geada ou aguaceiros. Hoje em dia, graças às observações sistemáticas nas estações meteorológicas, às tecnologias modernas que facilitam essas observações (parte da investigação é feita por si própria), aos satélites meteorológicos e aos computadores que permitem um processamento rápido dos dados, as previsões são cada vez mais exactas e fiáveis.



Jardim meteorológico IMGW em Ustka , foto de Kapsuglan, CC BY-SA 3.0

As observações da atmosfera são efectuadas em **jardins meteorológicos**. Também são utilizados aviões, foguetões, balões meteorológicos, satélites meteorológicos e radares meteorológicos para recolher dados.

Para que as medições sejam corretas, todos os jardins meteorológicos são dispostos de acordo com regras estabelecidas. Os jardins vedados devem estar situados numa zona aberta. Nas imediações do jardim não pode haver edifícios, árvores, arbustos e culturas regadas artificialmente. A área do jardim fora da secção especialmente designada deve ser coberta por relva cortada regularmente. No jardim é colocado um aparelho de medição. No centro, há geralmente **uma gaiola meteorológica** montada numa estrutura de dois metros, na qual são colocados **sensores que registam automaticamente a temperatura e a humidade do ar**, bem como vários **termómetros**. O jardim também tem uma parcela de medição na qual são medidas **a temperatura à superfície do solo e as temperaturas do solo** a profundidades de 5, 10, 20, 50 e 100 cm. Além disso, o jardim dispõe de **pluviómetros** e de **medidores de vento** eléctricos instalados num mastro de 10 metros para medir a direcção e a velocidade do vento. Além disso, existem **barómetros** nas salas dos meteorologistas. Nos jardins, podemos encontrar outros equipamentos sofisticados utilizados, por exemplo, para **estudar o tempo de insolação, a quantidade de nuvens ou a altura da base das nuvens**. Os meteorologistas também estudam o grau de poluição do ar, a quantidade de pólen, o smog.

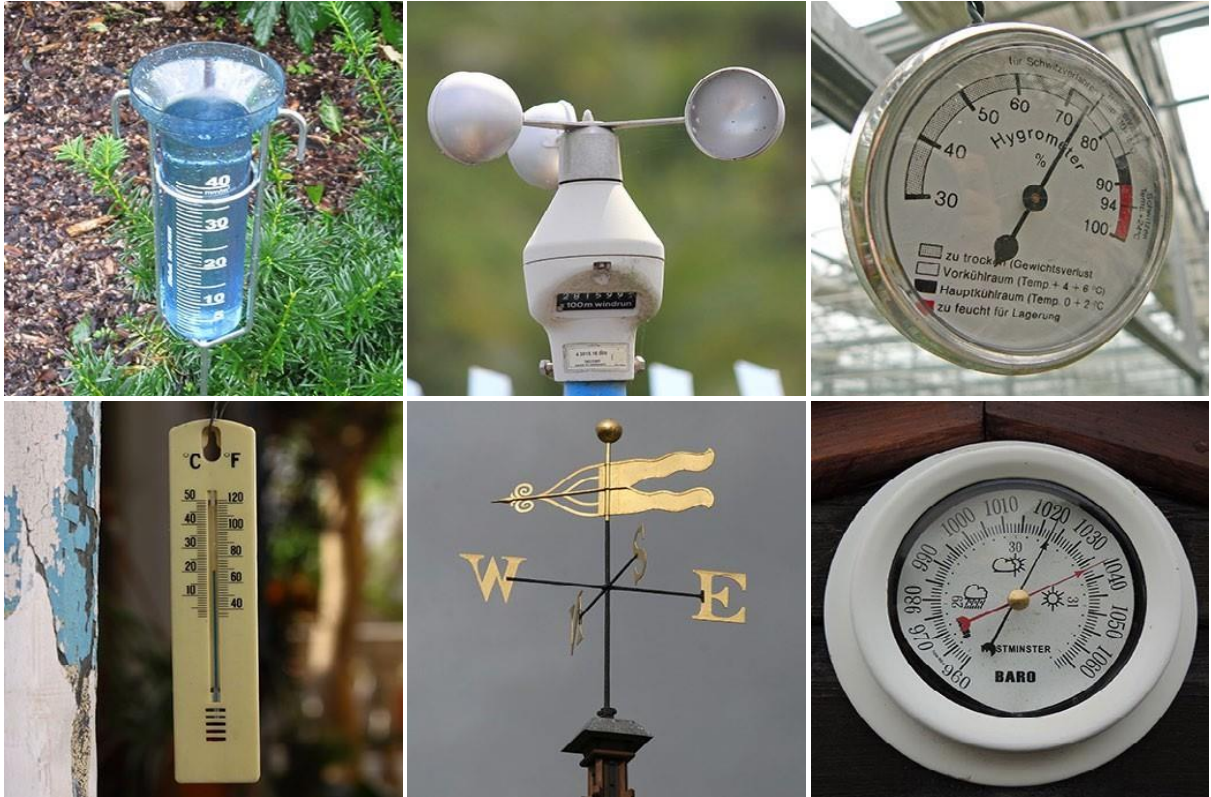
Em 60 estações meteorológicas na Polónia, são efectuadas observações de hora a hora e os resultados das observações e medições são registados em diários de bordo especiais e enviados para a "sede", onde os dados são utilizados, entre outras coisas, para criar previsões meteorológicas.

Graças ao trabalho dos meteorologistas, não só sabemos o que vestir no dia seguinte e se vale a pena levar um guarda-chuva connosco, mas, acima de tudo, as pessoas podem ser avisadas de condições meteorológicas difíceis, tais como geadas severas, nevões, trovoadas, calor intenso, vendavais, tempestades e tornados. Os sinópticos preparam avisos sobre inundações, avalanches ou perigo de incêndio, se necessário. As previsões meteorológicas permitem que marinheiros, pilotos, condutores, mas também vendedores de gelados, vendedores de guarda-chuvas, trabalhadores da construção civil, agricultores, jardineiros e até distribuidores de folhetos se protejam de muitos perigos, mas também que planeiem melhor o seu trabalho. A análise climática ajuda a gerir as cidades, a planear melhor o desenvolvimento e a economia em zonas propensas a catástrofes naturais, a criar sistemas eficientes de energias renováveis ou de abastecimento de água, ou a proteger as pessoas dos efeitos de fenómenos meteorológicos extremos, como o calor e as inundações. O trabalho dos meteorologistas afecta muitos aspectos das nossas vidas.

Para se tornar meteorologista, é necessário ter conhecimentos de física, geografia, matemática e informática, bem como paciência, precisão e regularidade. Podes experimentar agora mesmo. Cria o teu próprio conjunto de ferramentas de medição, observa o tempo e mantém o teu próprio registo meteorológico.

Equipamento da estação meteorológica

Recorta todos os itens e faz corresponder as imagens dos dispositivos aos seus nomes e descrições.



BARÓMETRO	TERMÓMETRO	MEDIDOR DE CHUVA
ANEMÓMETRO	CATA-VENTO	HIGRÓMETRO
testa a humidade do ar	examina a quantidade de precipitação	determina a direção do vento
examina a força do vento	indica o valor da pressão	indica a temperatura

Barómetro

O ar que rodeia a Terra tem uma certa massa e, embora seja difícil de acreditar, é bastante pesado. A pressão atmosférica é a força com que o ar pressiona a superfície da Terra. O barómetro é utilizado para medir o valor da pressão atmosférica. O valor da pressão altera-se constantemente devido à influência da temperatura e do movimento do ar. Uma diminuição da pressão anuncia um agravamento do estado do tempo. Nas zonas de baixa pressão, o tempo é nublado, chuvoso e ventoso e, no inverno, o aquecimento e o degelo. Nas zonas de alta pressão, o tempo é soalheiro e sem nuvens, e o inverno é frio. Quando se nota que as leituras do barómetro estão a subir, é de esperar bom tempo. As leituras sistemáticas do barómetro dão-lhe uma ideia de como o tempo vai mudar. O valor atual e previsto da pressão é indicado nas previsões meteorológicas. Também pode verificar a pressão na estação meteorológica ou no barómetro de sua casa.



Estação meteorológica doméstica, foto de only_point_five, CC BY-NC 2.0

a criar um barómetro simples.

Materiais:

Frasco ou lata grande (por exemplo, lata de café), balão, elástico, , fita adesiva, cartão, marcador, tesoura

Corte a parte superior do balão e estique-o sobre o frasco, de modo a formar uma espécie de tambor. Além disso, pode colocar um elástico de prescrição no frasco, de modo a manter o balão no lugar. Utilizando fita adesiva, cole um espeto ao balão, de modo a que a sua extremidade fique no centro da abertura do frasco e a outra - afiada - fique para fora do frasco. Este será o indicador do barómetro. Coloca o frasco sobre uma mesa e, ao lado, coloca uma cartolina. Na cartolina, marca o ponto indicado pela vareta indicadora, que está colocada na horizontal. Por cima do ponto marcado, desenha o sol e, por baixo, uma nuvem.

Fazer

"pés" de cartão, ou seja, cortar de cartão dois rectângulos com uma altura de 3-4 cm e um comprimento de 8-10 cm, cortar a partir do fundo do cartão com uma escala até uma altura igual à altura do cartão, colocar os pés nos orifícios. Colocar o barómetro num local que tenha sombra durante todo o dia, longe do radiador e de outras fontes de calor, onde não haja grandes picos de temperatura.

Como funciona este barómetro: quando a pressão sobe, o ar exerce mais pressão sobre a superfície do balão, que suga o interior do balão, a vareta indicadora inclina-se de modo a que a extremidade do indicador suba indicando o sol. Quando a pressão diminui, o balão incha e o indicador . Funciona mesmo!



Termómetro de garrafa

Materiais:

Um frasco ou uma garrafa com uma tampa de plástico, uma palhinha transparente, água colorida ou com tinta à temperatura ambiente (!), plasticina, um marcador à prova de água, uma régua.

Encher o prato até $\frac{1}{4}$ da sua altura com água colorida à temperatura ambiente. Faz uma fita métrica na palhinha, desenha traços a intervalos de 0,5 cm. Introduzir a palhinha na garrafa, a uma profundidade tal que não toque no fundo (alguns milímetros acima). Veja em que traço do tubo está o nível da água. Retire o tubo e escreva zero a essa altura, escreva acima e abaixo dos valores seguintes. Faça um buraco na tampa do frasco e passe a palhinha por ele. Tapa o frasco e, com plasticina, fixa a palhinha a uma altura tal que o zero da escala seja igual ao nível da água. Vedar bem com plasticina a zona à volta da ligação entre a tampa e a palhinha.

Como é que funciona. O termómetro utiliza as propriedades do líquido, que sob a influência da temperatura aumenta ou diminui o seu volume, pelo que o nível de água no tubo sobe ou desce. O princípio de funcionamento dos termómetros de mercúrio e de álcool é o mesmo.

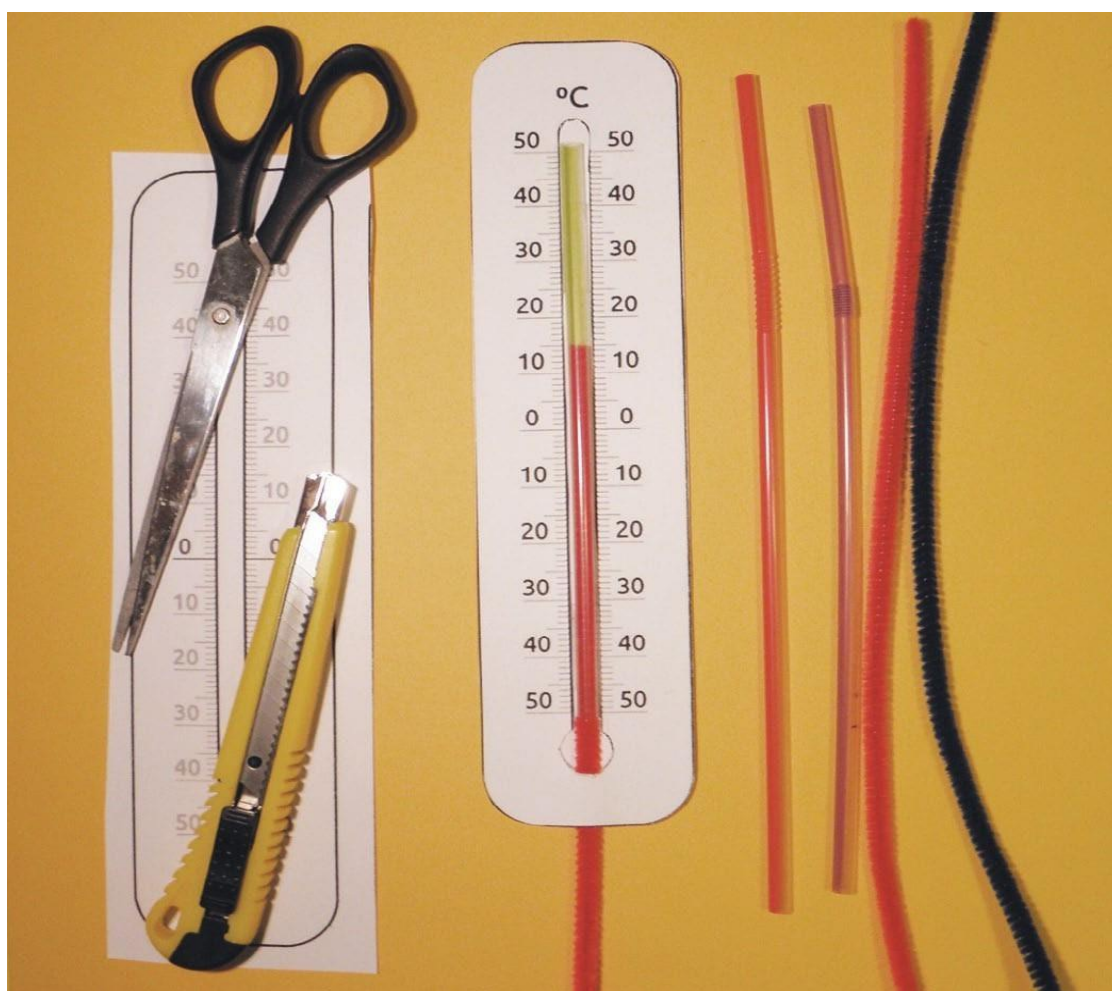


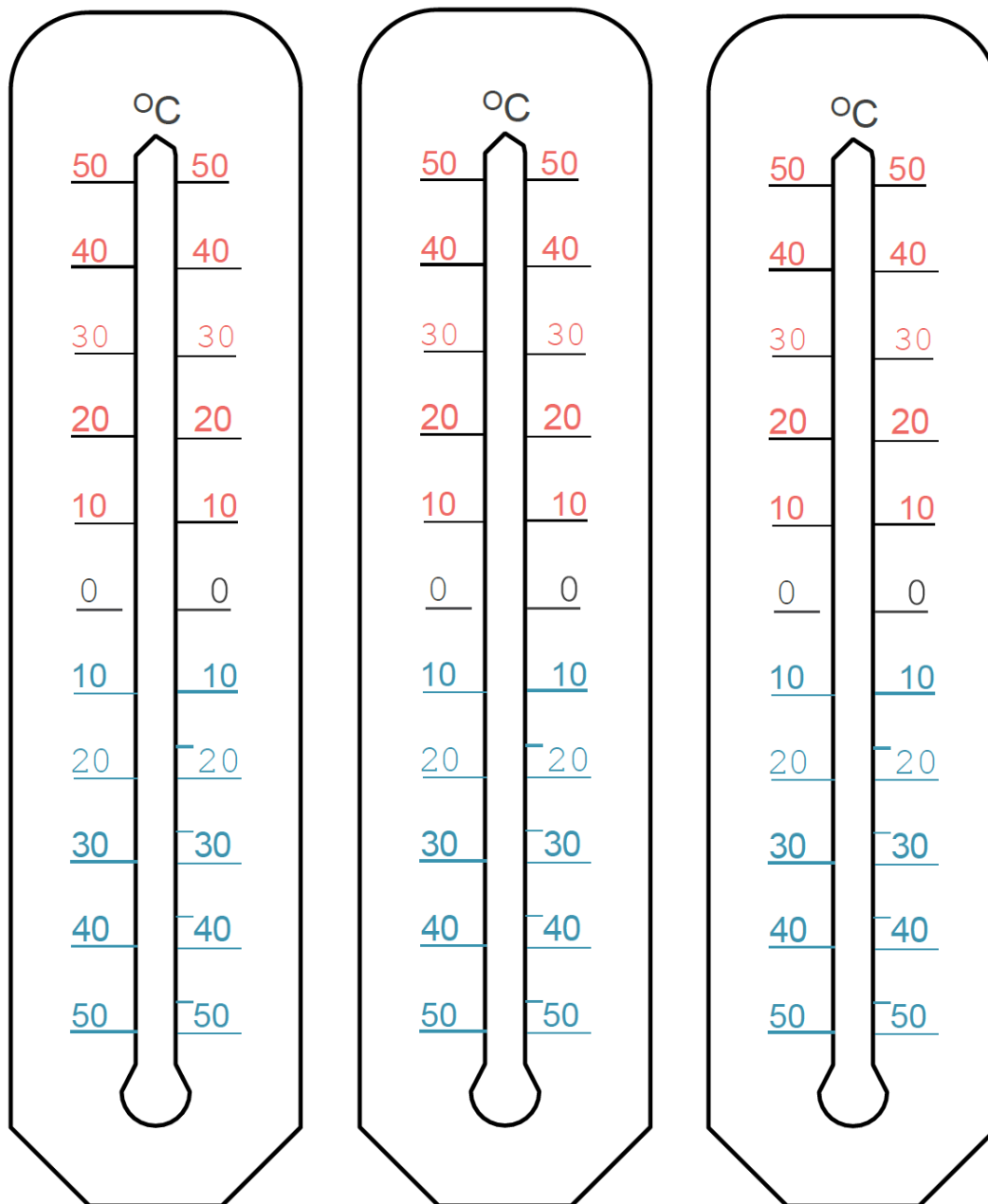
Qual é a temperatura?

Materiais:

Diagrama do termómetro impresso em papel mais grosso (do anexo), retângulo de cerca de 7 x 25 cm de bristol ou cartão, palhinha transparente, fita adesiva transparente, fio criativo de cor intensa, tesoura, cortador de papel

Recorte o termómetro impresso. Com uma faca, faz um buraco da largura de um tubo de bebida na parte com o copo medidor. Corte o tubo com o comprimento da escala do termómetro. Coloque-o no meio do cartão ou do bristol e utilize fita adesiva para colar o tubo. Depois, coloque a parte de cima do termómetro no tubo. Cole a cartolina com o termómetro com cola ou fita adesiva de dupla face. Recorte a cartolina com a forma do termómetro. Insira um fio criativo no tubo. Pode começar a praticar a leitura da temperatura.





Pluviómetro

Materiais:

Garrafa de plástico PET grande (ou frasco alto e funil), cortador de papel ou tesoura, marcador à prova de água, régua

Corta a garrafa em 2/3 da sua altura, para fazeres um depósito de chuva e um funil. Coloca o funil dentro da garrafa (se quiseres, podes colar o funil à garrafa com fita-cola ou plasticina. Em vez de uma garrafa PET, podes usar um frasco maior e um funil. Desenhe uma medida diretamente no recipiente da água ou na fita adesiva colada nele. Coloca o pluviómetro no exterior e coloca-o num local onde não haja nada a cobri-lo de nenhum dos lados (muitas vezes a chuva está a bloquear, por isso, se o pluviómetro estiver encostado a uma parede, o resultado não será fiável se a chuva estiver a bloquear do lado da parede).

Como é que funciona. A água da chuva acumula-se no tanque, e um funil permite que ela flua, mas impede a evaporação, tornando o resultado mais exato.



Barlavento

Um cata-vento é um instrumento que indica a direção do vento (a direção de onde o vento sopra). De certeza que já viu muitos cata-ventos em casas antigas, igrejas, escritórios ou no aeroporto. Peça às crianças que se lembrem de como são esses cata-ventos. Veja os cata-ventos em fotografias. Pode também incentivar as crianças a procurar indicadores de vento na sua área imediata.



Caneca de vento

Materiais:

1 cartão resistente, 4 copos de papel ou de plástico, alfinete comprido, lápis com borracha, garrafa de gargalo estreito, cola tipo wikol, plasticina, tesoura

A partir de um bloco técnico ou de um cartão, corte duas tiras de 5 x 45 cm. No centro de cada tira, faça uma fenda a meio do comprimento. Depois, insira uma tira na outra, de modo a formar uma cruz. Corte a parte de cima dos copos (para que fiquem mais rasos), cole a parte de baixo em cada extremidade da cruz de papel. Enfie um alfinete no centro da cruz feita, depois enfie-o na borracha de um lápis. Coloque o lápis na garrafa. O medidor de vento está agora pronto. Coloca o medidor de vento no exterior. Observa a rotação da cruz de papel. Se, apesar do vento notório, a cruz não rodar, faz um buraco maior no centro da cruz.

As taças captam a força do vento e rodam sob a sua influência. A velocidade do vento é tanto maior quanto mais vezes por minuto a cruz rodar. Efectue medições regulares. Os resultados das medições serão utilizados para discutir: existem condições para aproveitar a energia eólica no sítio onde vives?

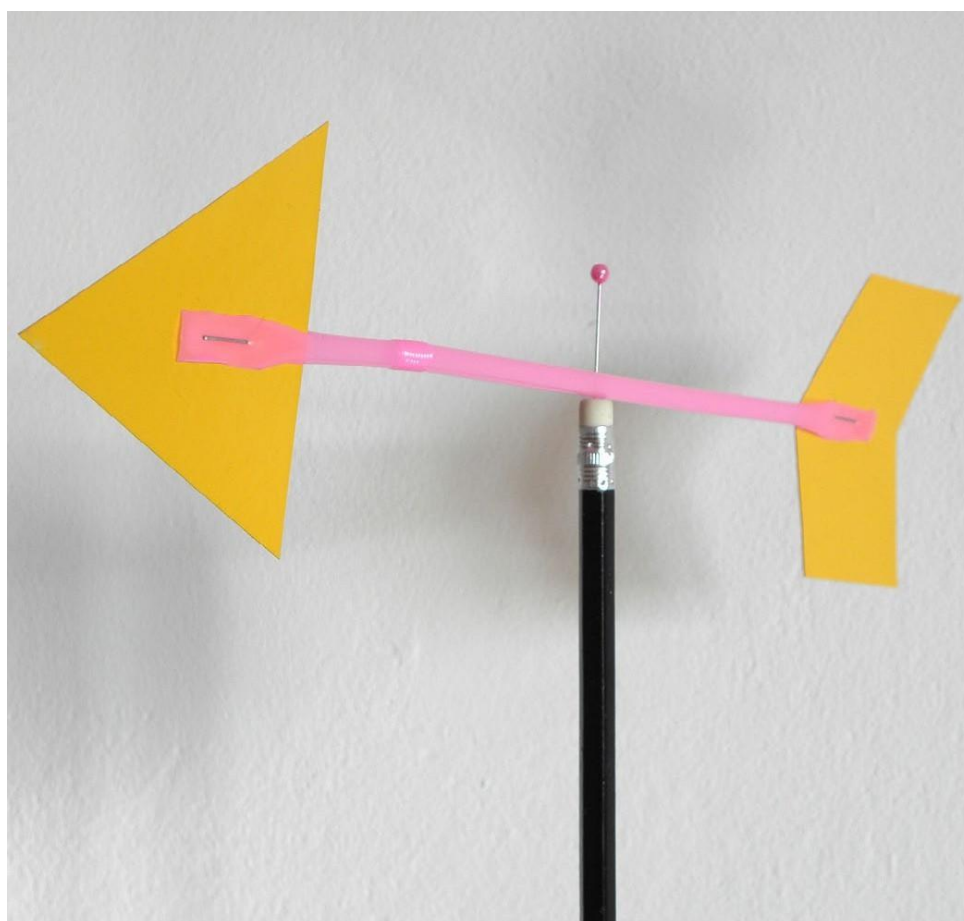


Cata-vento com seta

Materiais:

Lápis com borracha, tubo reto para bebidas, cartão ou um pedaço de plástico plano, como o das embalagens de brinquedos ou de produtos electrónicos, alfinete, tesoura, faca opcional

Recorta a seta e a cauda da seta em cartão ou plástico. Pode utilizar um modelo. Corta o tubo de bebida de ambas as extremidades até uma profundidade de cerca de 1,5-2 cm. Certifique-se de que os cortes estão na mesma linha. Nos entalhes, insira a seta e a cauda. No meio do comprimento do tubo, faça um furo com um alfinete, de modo a que a seta e a cauda fiquem alinhadas verticalmente. Fixe o alfinete na borracha do lápis. Vá para a rua e, segurando o lápis verticalmente na mão esticada acima da cabeça, verifique de onde sopra o vento. Leve uma bússola consigo para ver de que direção sopra o vento. Se quiser repetir as observações, desenhe uma rosa dos ventos no passeio. Não se esqueça de fazer as suas observações da direção do vento numa zona aberta, não coberta por casas ou vegetação alta.



Título do projeto	Segunda Vida dos Resíduos - Desfile de Moda Ecológica
Descrição geral do projeto	"Second Life of Waste - Eco Fashion Show" é um projeto que incentiva os alunos a explorar a ideia de moda sustentável através da conceção e criação de vestuário a partir de materiais residuais. No âmbito desta iniciativa, os alunos aprenderão sobre o impacto da indústria do vestuário no ambiente e sobre o papel da reciclagem e do upcycling. Terão a oportunidade de traçar o ciclo de vida do vestuário - desde a produção até à eliminação - e depois criar as suas próprias colecções ecológicas, que apresentarão num desfile de moda organizado pelos alunos.
Grupo etário	6-10 anos de idade (nota: os alunos mais novos necessitam de mais assistência)
Objectivos do projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o impacto ambiental da moda: Aprender sobre os resíduos gerados pela indústria do vestuário e os efeitos da moda rápida no ambiente. • Promover a reutilização criativa: Sensibilizar os alunos para a utilização de materiais residuais como recursos valiosos para criar novos produtos. • Apoiar a colaboração e a inovação: Desenvolver competências de trabalho em equipa e a resolução criativa de problemas durante a conceção e criação de vestuário. • Inspirar o consumo e a produção responsáveis: Incentivar os estudantes a considerar práticas sustentáveis tanto na moda como na vida quotidiana.
Material necessário	<ul style="list-style-type: none"> • Roupas e restos de tecido - roupas velhas, restos de tecido de outros projectos, roupas danificadas, etc. • Materiais recicláveis - tais como garrafas de plástico, jornais, cartão, revistas e outros resíduos que possam ser reciclados. • Material de costura - agulhas, linhas, máquinas de costura, alfinetes, cola para tecidos, etc. • Material artístico - marcadores, lápis, borrachas, régua, papel para esboços. • Ferramentas de corte - tesouras, cortadores de tecido, facas (para materiais não tecidos). • Materiais de costura - fitas, botões, fechos de correr e outros pequenos pormenores. • Materiais de montagem do palco - adereços de palco, cadeiras ou quaisquer objectos necessários para a montagem do desfile de moda. • Materiais de exposição - manequins ou suportes para expor vestuário acabado. • Equipamento de luz, som e música - para o desfile de moda (altifalantes, iluminação). • Cartazes/materiais de convite - para impressão ou conceção digital.
Recursos digitais necessários	<ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas de apresentação - PowerPoint, Google Slides ou qualquer outra plataforma para a introdução do professor à moda ecológica e para debater o impacto da moda rápida.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas de gestão de projectos - Google Docs ou Trello para colaboração e partilha de ideias entre os alunos. • Software de desenho (opcional) - Se os alunos quiserem utilizar ferramentas digitais para criar ou aperfeiçoar os seus desenhos, podem ser utilizados softwares como o Canva, o Adobe Illustrator ou o SketchUp. • Convite ou materiais promocionais - Ferramentas de design como o Canva para criar cartazes ou convites digitais para o desfile de moda. • Equipamento de vídeo/fotografia - para documentar o evento ou criar uma apresentação para educar o público sobre moda ecológica. • Plataformas em linha - Para partilhar apresentações ou realizar debates (Google Meet, Zoom ou Microsoft Teams, se necessário para a aprendizagem à distância).
Duração proposta	4/5 aulas (45 minutos cada) + trabalho autónomo dos alunos
Distribuição de classes	Plenário para introdução e reflexão; grupos para as outras fases
Descrição da atividade	<p><u>1. Introdução à moda ecológica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do professor: Comece a aula com exemplos de designers que utilizam materiais reciclados e reciclados, como Stella McCartney, Eileen Fisher e Patagonia. • Debate sobre o ciclo de vida do vestuário: Discutir como o vestuário é feito, as matérias-primas utilizadas e o que acontece quando o vestuário é deitado fora. Salientar o impacto ambiental negativo da "moda rápida". • Análise interactiva: Trazer exemplos de vestuário para a turma e analisar a sua qualidade, durabilidade e os materiais de que são feitos. <p><u>2. Recolha de materiais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recolha de materiais: Os alunos recolhem materiais em casa, na escola ou junto de membros da comunidade (por exemplo, roupa velha, restos de tecido, garrafas de plástico, jornais e outros materiais recicláveis). • Seleção e Brainstorming: Na aula, os alunos selecionam os materiais recolhidos e pensam em como utilizá-los de forma criativa. O professor pode aconselhar sobre quais os materiais mais adequados para criar várias peças de vestuário. <p><u>3. Fase de projeto</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Esboço e planeamento: Os alunos criam esboços dos seus projectos, concentrando-se na utilização criativa de materiais reciclados. As suas ideias podem incluir vestuário (por exemplo, vestidos, camisas), acessórios (malas, jóias, chapéus) ou elementos de moda de vanguarda.

	<ul style="list-style-type: none"> Ideação em grupo: Organize uma discussão em grupo em que os alunos apresentem as suas ideias iniciais, recebam feedback e aperfeiçoem os seus projectos. Incentive a colaboração para desenvolver ideias e criar conceitos mais ambiciosos. <p><u>4. Fase de produção</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Montagem das peças: Dependendo das competências dos alunos e dos recursos disponíveis, estes podem coser, colar ou montar os seus desenhos. Organize workshops onde os alunos aprendam as noções básicas de costura ou de trabalho com materiais de desperdício. Pense em convidar artesãos locais para demonstrarem as suas capacidades. Projectos de equipa: Para projectos mais complexos, os alunos podem trabalhar em grupos, partilhando tarefas como o corte, a costura e a montagem. Os professores podem ajudar quando necessário, especialmente em projectos mais complicados. <p><u>5. Planeamento de eventos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Preparação do desfile de moda: Planear o evento, tendo em conta pormenores como a montagem do palco, a música, a iluminação e a disposição dos lugares. Os alunos também podem criar cartazes ou convites digitais para promover o evento. Ensaios: Os alunos ensaiam a apresentação das suas criações, concentrando-se na confiança e nas capacidades de apresentação. Salientar a importância de mostrar a utilização criativa dos materiais nos seus projectos. <p><u>6. Evento final: Desfile de moda ecológica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Apresentação das criações: Cada aluno ou grupo apresenta as suas criações acabadas na passerelle ou no palco, explicando quais os materiais utilizados e o que inspirou a sua criação. Educação do público: Organizar uma breve apresentação ou diaporama para educar o público sobre os princípios da moda ecológica e explicar porque é que a moda sustentável é importante. Reflexão e feedback: Após o espetáculo, conduza um debate em que os alunos partilhem as suas experiências. Que desafios enfrentaram? O que é que aprenderam sobre a reutilização criativa de materiais? Que princípios de produção sustentável podem ser aplicados noutras áreas da vida?
<p>Comentários - Ideias adicionais</p>	<p><u>Resultados do projeto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sensibilização para a moda ecológica: Os alunos compreenderão melhor como a indústria do vestuário afecta o ambiente e porque é importante prolongar a vida útil dos materiais. Competências criativas e de design: Os alunos aprenderão competências práticas como esboçar, combinar e modificar materiais, o que os ajudará a desenvolver a criatividade e o engenho.

	<ul style="list-style-type: none">• Defesa e sensibilização: Através do desfile de moda, os alunos tornar-se-ão embaixadores do consumo responsável, incentivando os seus pares e a comunidade a fazerem escolhas ecológicas no dia a dia. <p><u>Ideias adicionais:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Convidar designers ou artesãos locais.• Apresentar aos alunos uma breve história da moda ecológica e da sua evolução.• Organize um "dia de desafio" em que os alunos pegam numa peça de roupa velha e gasta (como uma T-shirt ou umas calças de ganga) e a transformam em algo novo e na moda, utilizando técnicas amigas do ambiente.
--	--

Título do projeto	Composto num frasco: Ver os restos de comida transformarem-se em solo
Descrição geral do projeto	O projeto ensina os alunos a transformar os resíduos alimentares em composto através de uma experiência prática. Utilizando materiais simples, os alunos criam frascos de composto e observam o processo de decomposição, compreendendo os seus benefícios ambientais. Esta atividade está relacionada com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12 - Consumo e Produção Responsáveis, ao promover a redução de resíduos e práticas sustentáveis
Grupo etário	6-10 anos de idade
Objectivos do projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a ciência por detrás da decomposição e o papel dos microrganismos na compostagem. • Desenvolver a consciência ambiental e promover práticas sustentáveis. • Fomentar as competências STEM, incluindo a observação, o registo de dados e a investigação científica.
Material necessário	<ul style="list-style-type: none"> • Frascos de vidro/plástico com tampa • Restos de legumes e de fruta • Cascas de ovos, borras de chá/café • Toalhas de papel/papéis de jornal • Pás pequenas (opcional)
Recursos digitais necessários	Nenhum
Duração proposta	3 horas de aula (durante algumas semanas)
Distribuição de classes	Em pequenos grupos
Descrição da atividade	<p>Introdução: O professor introduz a questão central: "Como é que podemos transformar os resíduos alimentares em algo útil para o ambiente?" Os alunos discutem as suas experiências com os restos de comida e aprendem sobre a compostagem e os seus benefícios ambientais.</p> <p>Preparação: Os alunos trabalham em grupos para reunir os materiais e montar os seus jarros de compostagem. O professor explica quais os artigos adequados para a compostagem e orienta os alunos na colocação dos materiais em camadas para otimizar a decomposição.</p> <p>Observação e monitorização: Durante várias semanas, os alunos monitorizam os seus frascos, anotando as alterações e registando as</p>

	<p>observações num diário de compostagem. Reflectem sobre o que vêem e respondem a perguntas semanais sobre o processo de decomposição.</p> <p>Apresentação: Os alunos trazem os seus frascos para a aula, comparam os resultados e discutem as suas descobertas em grupos. Criam pequenas apresentações para partilhar as suas experiências e ideias sobre compostagem e sustentabilidade.</p>
<p>Comentários - Ideias adicionais</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentive os alunos a criarem um contentor de compostagem na escola ou na sua comunidade. • Explorar técnicas avançadas de compostagem, como a vermicompostagem.

Título do projeto	Aproveitamento da energia eólica: Construir uma turbina eólica
Descrição geral do projeto	O projeto apresenta aos alunos o conceito de energia renovável, com destaque para a energia eólica. Os alunos participam num desafio prático para conceber e construir uma turbina eólica simples capaz de levantar um copo com um peso, utilizando materiais como cartão, lápis e cordel. Esta atividade realça o potencial da energia eólica como fonte de energia limpa e sustentável, alinhando-se diretamente com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 7 - Energia acessível e limpa. Através da experimentação, os alunos exploram as principais variáveis que afectam a eficiência das turbinas eólicas e reflectem sobre a importância da sustentabilidade, minimizando o desperdício de materiais.
Grupo etário	8-11 anos (4º ano)
Objectivos do projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os princípios das energias renováveis e a sua importância na resposta aos desafios energéticos globais. • Desenvolver competências STEM, incluindo o pensamento de concepção, a resolução de problemas e o trabalho em equipa. • Explorar as variáveis que afectam a eficiência das turbinas eólicas, como o tamanho, a forma e o número de pás. • Fomentar a sustentabilidade, promovendo a reutilização de materiais e reduzindo os resíduos.
Material necessário	<ul style="list-style-type: none"> • Cartão de recortes • Lápis • Cordas • Fita adesiva • Clipes de papel • Chávenas pequenas • Pesos (por exemplo, moedas, pequenos objectos) • Tesoura
Recursos digitais necessários	Nenhum
Duração proposta	3 horas de aula
Distribuição de classes	Em grupos de 3-4 alunos
Descrição da atividade	<p>Abordagem de aprendizagem baseada em projectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lançamento do projeto (Dia 1 - 30 minutos): <ul style="list-style-type: none"> ○ O professor introduz a questão central: "Como podemos utilizar a energia eólica para levantar objectos?"

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Os alunos debatem os seus conhecimentos prévios sobre energias renováveis e debatem ideias sobre a energia eólica. ○ O professor faz uma breve demonstração de uma turbina eólica simples e explica os objectivos do projeto. ● Investigação e planeamento (dia 2 - 45 minutos): <ul style="list-style-type: none"> ○ Em grupos, os alunos exploram os materiais fornecidos e debatem ideias de design para as suas turbinas eólicas. ○ O professor facilita um debate sobre as principais variáveis que afectam a eficiência da turbina, tais como o tamanho, a forma e o número de pás. ○ Os grupos esboçam os seus projectos e elaboram um plano de construção passo a passo. ● Construção e teste (Dia 3 - 60 minutos): <ul style="list-style-type: none"> ○ Os alunos constroem as suas turbinas eólicas utilizando os materiais fornecidos, testando e repetindo os seus projectos. ○ Cada grupo testa a sua turbina para ver quanto peso consegue levantar utilizando um pequeno copo e um fio. ○ O professor circula para dar orientações e fazer perguntas de reflexão. ● Apresentação e reflexão (dia 3 - 30 minutos finais): <ul style="list-style-type: none"> ○ Os grupos apresentam as suas turbinas eólicas à turma, demonstrando a sua funcionalidade e explicando as opções de design. ○ Um debate em plenário centra-se nas lições aprendidas, na importância das energias renováveis e nas formas de melhorar os projectos. ○ Os alunos preenchem uma ficha de trabalho de reflexão que resume as suas experiências e o que aprenderam sobre energia eólica e sustentabilidade.
<p>Comentários - Ideias adicionais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ideia de extensão: Os alunos podem testar as suas turbinas ao ar livre em condições de vento variáveis para comparar os resultados. ● Variante: Se os materiais forem limitados, os alunos podem criar projectos digitais utilizando software de simulação antes de construírem modelos físicos. ●

Título do projeto	Água limpa para todos: Conceber soluções para garantir água potável segura
<p>Descrição geral do projeto</p>	<p>Este plano de aula, centrado no ODS 6: Água potável e saneamento, foi concebido para os alunos do 4.º ano e dá ênfase à compreensão do ciclo da água e à importância da filtragem da água. Os alunos participam em actividades STEM práticas, como a conceção e construção de filtros de água utilizando materiais simples, para explorar conceitos como a sustentabilidade e a necessidade de água potável. Através da observação, experimentação e colaboração, aprendem como a água circula na natureza e como funcionam os filtros, reforçando o papel fundamental da água potável na vida quotidiana e na sustentabilidade global.</p> <p>Outros ODS</p> <p>Objetivo 3: Saúde e bem-estar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sublinha a ligação direta entre o acesso à água potável e a prevenção de doenças transmitidas pela água, destacando os benefícios para a saúde de uma filtragem adequada da água. <p>Objetivo 12: Consumo e produção responsáveis</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Incentiva a utilização sustentável dos recursos hídricos e práticas responsáveis para minimizar o desperdício e a poluição da água, promovendo a compreensão do papel da água como um recurso valioso e limitado.
<p>Grupo etário</p>	<p>9-10</p>
<p>Objectivos do projeto</p>	<p>Enumere os objectivos de aprendizagem/ensino, centrando-se também nas aptidões e/ou competências</p>
<p>Material</p>	<p>Para a construção prática de filtros de água</p> <ol style="list-style-type: none"> Materiais de filtragem: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cascalho (vários tamanhos). ○ Areia (fina e grossa). ○ Bolas de algodão ou tecido. ○ Carvão ativado (opcional, mas muito eficaz para a filtragem). ○ Filtros de café ou toalhas de papel. Contentores:

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Garrafas de plástico transparentes (cortadas ao meio para servirem de estrutura principal do filtro). ○ Copos, jarros ou taças transparentes (para recolher a água filtrada e observar os resultados). <p>3. Fontes de água:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Água da torneira misturada com impurezas (por exemplo, sujidade, pequenas folhas, corantes alimentares) para simular água contaminada. <p>4. Ferramentas e equipamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tesouras ou canivetes (para a preparação dos frascos; tomar as devidas precauções de segurança). ○ Colheres ou colheres (para colocar os materiais de filtração em camadas).
Recursos digitais necessários	<p>https://www.youtube.com/watch?v=UJLMwHXUJFQ</p> <p>https://kids.nationalgeographic.com/books/article/water-wonders</p> <p>https://www.jpl.nasa.gov/edu/resources/lesson-plan/water-filtration-challenge/</p>
Duração proposta	6h
Distribuição de classes	Grupos 3-4
Descrição da atividade	<p>Introdução (60 minutos)</p> <p>Papel/Ações do professor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar a pergunta condutora: <ul style="list-style-type: none"> ○ "Como podemos conceber um filtro de água simples para garantir água potável para todos?" 2. Preparar o palco com o contexto do mundo real: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mostre um pequeno vídeo ou partilhe uma história sobre comunidades que enfrentam desafios no acesso à água potável. ○ Introduzir a importância da água potável (ODS 6) e a forma como a filtração funciona como solução. 3. Explicar o âmbito do projeto: <ul style="list-style-type: none"> ○ Os alunos irão conceber, construir e testar filtros de água para limpar água suja simulada. 4. Organizar os alunos em grupos:

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Atribuir funções (por exemplo, designer, construtor, gravador, apresentador) dentro de cada grupo para uma aprendizagem em colaboração. <p>Papel/Ações dos alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicie um debate sobre a importância da água potável e partilhe experiências ou ideias pessoais. 2. Fazer perguntas sobre os desafios da filtragem de água e o papel da tecnologia na resolução de problemas do mundo real. 3. Formem grupos e discutam como irão trabalhar em conjunto no projeto. <p>Fase de implementação 1: Investigação e planeamento (60 minutos)</p> <p>Papel/Ações do professor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fornecer conhecimentos de base: <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizar imagens, vídeos ou explicações simples para demonstrar como funcionam os filtros naturais e artificiais (por exemplo, camadas de areia, gravilha e carvão). 2. Guia de Brainstorming: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ajude os alunos a identificar materiais potenciais para a construção de filtros de água e a sua finalidade (por exemplo, areia para remover partículas finas, carvão para absorver impurezas). 3. Facilitar o desenvolvimento de hipóteses: <ul style="list-style-type: none"> ○ Incentive cada grupo a prever quais os materiais que serão mais eficazes e porquê. <p>Papel/Ações dos alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar pesquisas utilizando os recursos fornecidos para compreender os métodos de filtragem da água. 2. Em grupo, façam um brainstorming e decidam sobre os materiais e o design dos seus filtros de água. 3. Desenvolver uma hipótese sobre o desempenho do seu filtro com base na sua conceção. <p>Fase de implementação 2: Construção e teste de filtros práticos (120 minutos)</p>
--	---

	<p>Papel/Ações do professor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fornecer materiais e instruções de segurança: <ul style="list-style-type: none"> ○ Distribuir materiais (por exemplo, garrafas, cascalho, areia, algodão) e explicar como manusear as ferramentas em segurança. 2. Orientar a experiência: <ul style="list-style-type: none"> ○ Verifique o progresso de cada grupo, fazendo perguntas orientadoras como: "Porque é que escolheram este material para o vosso filtro?" ○ Certifique-se de que os alunos seguem o procedimento para testar os seus filtros utilizando água suja simulada. <p>Papel/Ações dos alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construam os seus filtros de água colocando os materiais nos recipientes fornecidos. 2. Testem os filtros com a água suja simulada e observem como a água filtrada parece limpa. 3. Registe as suas observações, incluindo a clareza da água, a quantidade filtrada e quaisquer problemas com a sua conceção. <p>Fase de implementação 3: Reflexão e reformulação (60 minutos)</p> <p>Papel/Ações do professor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Facilitar a análise dos resultados: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conduza um debate na turma sobre quais os projectos que funcionaram melhor e porquê. ○ Peça aos alunos para reflectirem sobre a forma como poderiam melhorar os seus projectos para uma melhor filtragem. 2. Incentivar a remodelação: <ul style="list-style-type: none"> ○ Permita que os grupos modifiquem os seus filtros e testem novamente se o tempo o permitir. <p>Papel/Ações dos alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar a eficácia do seu filtro e discutir os pontos fortes e fracos dos seus grupos. 2. Faça um brainstorming de melhorias e, se possível, redesenhe os seus filtros para uma segunda ronda de testes.
--	---

	<p>3. Relacionar os seus resultados com cenários do mundo real e propor a forma como os seus projectos podem ajudar as comunidades.</p> <p>Fase de avaliação: Apresentação e revisão pelos pares (60 minutos)</p> <p>Papel/Ações do professor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentações de guias: <ul style="list-style-type: none"> ○ Peça a cada grupo para apresentar a conceção do seu filtro, o processo de ensaio, os resultados e as lições aprendidas. 2. Facilitar o feedback dos pares: <ul style="list-style-type: none"> ○ Incentivar os alunos a fazerem perguntas e a darem feedback construtivo. <p>Papel/Ações dos alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crie uma breve apresentação que explique o seu projeto e os resultados, utilizando diagramas ou gráficos, se possível. 2. Apresentem as suas descobertas à turma e reflectam sobre o que aprenderam sobre a filtragem da água e a sustentabilidade. 3. Dar feedback aos seus pares, promovendo um ambiente de aprendizagem em colaboração.
<p>Comentários - Ideias adicionais</p>	

Título do projeto	Proteger o nosso mundo: Compreender e lidar com os efeitos da chuva ácida
<p>Descrição geral do projeto</p>	<p>O plano de aula sobre chuva ácida para alunos do 4º ano introduz o conceito, debatendo os efeitos nocivos da poluição atmosférica no ambiente. Através de experiências práticas, os alunos exploram a forma como a chuva ácida afecta objectos naturais e artificiais, tais como folhas, cascas de ovos e cliques de metal. Utilizam vinagre para simular a chuva ácida e observam os danos ao longo do tempo, estabelecendo ligações entre a poluição atmosférica e a deterioração dos monumentos. A aula promove a compreensão dos impactos ambientais e incentiva os alunos a propor soluções para proteger os monumentos da chuva ácida.</p> <p>Objetivo 11: Cidades e comunidades sustentáveis</p> <p>Ao explorar os danos que a chuva ácida provoca nos monumentos e nas infra-estruturas, os alunos aprendem a importância de preservar o património cultural e o papel das práticas urbanas sustentáveis na atenuação dos danos ambientais.</p> <p>Objetivo 12: Consumo e produção responsáveis</p> <p>A lição salienta a forma como as actividades humanas, como as emissões industriais e a utilização excessiva de combustíveis fósseis, contribuem para a chuva ácida, incentivando os alunos a refletir sobre práticas de consumo e produção sustentáveis.</p> <p>Objetivo 13: Ação climática</p> <p>Ao debaterem a poluição atmosférica e o seu papel na formação das chuvas ácidas, os alunos relacionam a sua aprendizagem com questões mais vastas relacionadas com as alterações climáticas, fomentando a sensibilização para a necessidade de uma ação climática.</p> <p>Objetivo 15: Vida na terra</p> <p>O impacto da chuva ácida na vegetação e na saúde do solo está ligado a este objetivo, sublinhando a necessidade de proteger e restaurar os ecossistemas para um desenvolvimento sustentável.</p>

Grupo etário	9-10
Objectivos do projeto	<p>Objectivos baseados no conhecimento</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compreender o que é a chuva ácida, como se forma e a sua relação com a poluição atmosférica. ● Reconhecer os impactos ambientais da chuva ácida em objectos naturais e artificiais, como plantas, monumentos e edifícios. ● Identificar as actividades humanas que contribuem para a formação de chuvas ácidas e as suas consequências ambientais. ● Explore a forma como a chuva ácida afecta os ecossistemas e os sítios do património cultural, estabelecendo ligações com desafios globais como as alterações climáticas. <p>Competências</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver competências de investigação científica através de experiências práticas (por exemplo, observar e analisar os efeitos do vinagre como uma simulação de chuva ácida). ● Fomentar o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas, propondo soluções para proteger o ambiente e os monumentos da chuva ácida. ● Melhorar as competências de colaboração trabalhando em grupos para realizar experiências, partilhar observações e discutir resultados. ● Reforçar as capacidades de comunicação através de debates na aula, apresentações ou reflexões escritas sobre os resultados das suas experiências. ● Desenvolver competências de observação e análise, comparando e interpretando alterações em objectos de teste expostos a chuva ácida simulada.
Material	<p>Para a experiência prática</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiais de chuva ácida simulada: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vinagre (para simular a chuva ácida). ○ Água (para diluir o vinagre, se necessário). 2. Objectos de teste: <ul style="list-style-type: none"> ○ Folhas frescas. ○ Cascas de ovos (representando materiais ricos em cálcio, como o mármore ou o calcário nos monumentos). ○ Pequenos cliques ou moedas de metal (representando estruturas metálicas). ○ Pedacos de giz (como substituto do calcário). 3. Contentores de observação: <ul style="list-style-type: none"> ○ Copos transparentes, frascos ou pequenos tabuleiros para guardar objectos de teste e soluções. 4. Equipamento de proteção:

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Luvas de plástico e óculos de proteção (para garantir a segurança dos alunos no manuseamento do vinagre). <p>5. Ferramentas de medição:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conta-gotas ou colheres de medida (para uma aplicação exacta do vinagre). ○ Réguas ou balanças (para medir eventuais alterações de tamanho ou de peso dos objectos, se for caso disso). <p>6. Lupas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Para uma observação atenta das alterações nos objectos de ensaio.
Recursos digitais necessários	<p>Vídeos</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=8BoVYJKM1uw</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=TsmTDUrlq6o</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=sAazkClcO5E</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=cRKQT7DeN-E</p> <p>Páginas Web</p> <p>https://www.epa.gov/acidrain/effects-acid-rain</p> <p>https://www.nationalgeographic.com/environment/article/acid-rain</p> <p>https://www.usgs.gov/special-topics/water-science-school/science/acid-rain-and-water</p> <p>https://betterplaneteducation.org.uk/factsheets/acid-rain-buildings</p>
Duração proposta	7 h
Distribuição de classes	Grupos 3-4
Descrição da atividade	<p>Introdução (60 minutos)</p> <p>Papel/Ações do professor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar a pergunta condutora: <ul style="list-style-type: none"> ○ "Como podemos proteger o nosso ambiente e os monumentos históricos da chuva ácida?" 2. Fornecer contexto: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mostrar imagens ou vídeos sobre os efeitos da chuva ácida nas florestas, lagos e monumentos (recursos digitais).

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Explique sucintamente a formação da chuva ácida e a sua relação com a poluição atmosférica. <p>3. Iniciar a curiosidade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Facilite o debate com a turma fazendo perguntas abertas, por exemplo, "O que é que acham que acontece às plantas, aos animais e aos edifícios quando chove ácido?" <p>4. Definir as expectativas para o projeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicar que os alunos irão investigar os efeitos da chuva ácida através de experiências e propor soluções para proteger os monumentos e os ecossistemas. <p>Papel/Ações dos alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar no debate, partilhando conhecimentos e ideias anteriores. 2. Faça um brainstorming de potenciais questões relacionadas com a chuva ácida que queiram explorar durante o projeto. 3. Organize-se em pequenos grupos, cada um com um papel específico (investigador, gestor da experiência, registador, apresentador). <p>Fase de implementação 1: Investigação e planeamento (120 minutos)</p> <p>Papel/Ações do professor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientar os alunos para a investigação: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fornecer recursos com curadoria sobre a chuva ácida, os seus efeitos e métodos de prevenção (digitais e impressos). ○ Facilitar um debate sobre a forma como a poluição atmosférica contribui para a chuva ácida. 2. Ajude os alunos a desenvolver hipóteses: <ul style="list-style-type: none"> ○ Incentive cada grupo a formular uma hipótese sobre a forma como a chuva ácida pode afetar o objeto de teste que escolheram (por exemplo, folhas, metal, giz). 3. Fornecer instruções para a experiência: <ul style="list-style-type: none"> ○ Introduzir a conceção da experiência e as medidas de segurança. <p>Papel/Ações dos alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar pesquisas em grupo utilizando recursos digitais e tomar notas sobre os efeitos da chuva ácida. 2. Desenvolver hipóteses com base na sua compreensão.
--	---

	<p>3. Planear a sua experiência, decidindo os materiais, os procedimentos e os intervalos de observação.</p> <p>Fase de implementação 2: Experiência prática (120 minutos)</p> <p>Papel/Ações do professor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Facilitar a experiência: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fornecer materiais (por exemplo, vinagre, água, objectos de teste). ○ Monitorizar a segurança e assegurar que os alunos seguem o procedimento. 2. Fazer perguntas de orientação: <ul style="list-style-type: none"> ○ Por exemplo, "Que alterações espera ver nos seus objectos de teste?". ○ "Como podemos medir ou registar estas alterações de forma eficaz?" <p>Papel/Ações dos alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar a experiência: <ul style="list-style-type: none"> ○ Simular a chuva ácida, aplicando vinagre nos objectos de teste e observando as alterações ao longo do tempo. ○ Registam as suas observações nos seus diários científicos ou modelos digitais. 2. Colaborar com os seus grupos para comparar os resultados. <p>Fase de implementação 3: Análise e reflexão (60 minutos)</p> <p>Papel/Ações do professor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conduzir um debate na turma: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ajude os alunos a analisar as suas descobertas, comparando os efeitos do vinagre (chuva ácida) em diferentes objectos. ○ Fazer perguntas de reflexão, por exemplo, "O que é que o surpreendeu nos resultados?" 2. Introduzir as ligações aos ODS: <ul style="list-style-type: none"> ○ Facilite um debate sobre a forma como as suas conclusões se relacionam com os Objectivos 11, 12, 13 e 15. 3. Orientar os alunos para as soluções:
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Incentive-os a pensar em soluções práticas para reduzir a chuva ácida ou proteger os monumentos. <p>Papel/Ações dos alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisem as suas conclusões e discutam os resultados da experiência. 2. Relacionar as suas observações com problemas do mundo real e com os ODS. 3. Refletir e documentar soluções, por exemplo, a utilização de revestimentos protectores em monumentos ou a redução da poluição. <p>Fase de avaliação: Apresentação e feedback dos pares (60 minutos)</p> <p>Papel/Ações do professor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Facilitar apresentações de grupo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Peça a cada grupo que apresente à turma a sua experiência, as suas conclusões e as soluções propostas. 2. Fornecer feedback construtivo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Destacar os pontos fortes e as áreas a melhorar. <p>Papel/Ações dos alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar o seu trabalho de forma criativa, por exemplo, através de cartazes, diapositivos ou modelos. 2. Dar feedback aos colegas, promovendo a colaboração e o pensamento crítico. 3. Refletir sobre o projeto global, discutindo o que aprenderam e como o podem aplicar na sua vida quotidiana.
<p>Comentários - Ideias adicionais</p>	

Título do projeto	Estimativa da idade das árvores
Descrição geral do projeto	O projeto centra-se em ensinar os alunos a estimar a idade das árvores medindo a circunferência do tronco. Proporciona uma abordagem prática da matemática, ao mesmo tempo que promove a consciencialização ambiental. Esta atividade está em conformidade com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 15 - Vida Terrestre, uma vez que promove a compreensão e a apreciação do mundo natural.
Grupo etário	6-10 anos de idade
Objectivos do projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver competências matemáticas práticas através da aplicação no mundo real. • Reforçar a consciência ambiental e a apreciação da natureza. • Fomentar o trabalho de equipa e a colaboração durante as actividades ao ar livre. • Desenvolver competências de medição e interpretação de dados. •
Material necessário	<ul style="list-style-type: none"> • Fita métrica • Quadro branco • Marcadores • Fichas de trabalho para registar as medições • Cadernos ou papel para apontamentos
Recursos digitais necessários	Nenhum
Duração proposta	4 horas de aula
Distribuição de classes	Em pares
Descrição da atividade	<p>Abordagem de aprendizagem baseada em projectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lançamento do projeto (Dia 1 - 30 minutos): <ul style="list-style-type: none"> ○ O professor introduz a questão central: "Como é que podemos estimar a idade das árvores no nosso ambiente?" ○ Os alunos debatem o que já sabem sobre árvores, crescimento e medições, fazendo um brainstorming de ideias e perguntas relacionadas com o tema. ○ O professor explica conceitos-chave como a altura, o comprimento e o raio de uma circunferência utilizando recursos visuais. • Investigação e desenvolvimento de competências (dia 2 - 45 minutos):

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Os alunos trabalham em pares para medir objectos na sala de aula, praticando medições de altura, comprimento e diâmetro enquanto registam os resultados em fichas de trabalho. ○ O professor explica a fórmula para calcular a idade da árvore ($\text{diâmetro} \times \pi \approx \text{circunferência}$) e facilita a prática guiada com exemplos de cálculos. ○ Os alunos identificam os materiais necessários para a sua investigação no exterior e planeiam a forma como irão documentar as suas descobertas. ● Trabalho de campo e análise (Dia 3 - 60 minutos): <ul style="list-style-type: none"> ○ Os alunos dirigem-se para o pátio da escola ou para um bosque próximo para realizarem a sua investigação. ○ Cada par mede o diâmetro de três árvores, regista os dados em fichas de trabalho e calcula a circunferência e a idade aproximada das árvores. ○ De volta à sala de aula, os alunos compilam as suas descobertas, analisam os resultados e criam uma representação visual (por exemplo, gráfico de barras ou tabela de resumo) dos seus dados. ● Apresentação e reflexão (dia 4 - 30 minutos finais): <ul style="list-style-type: none"> ○ Os pares apresentam as suas conclusões à turma, discutindo os métodos utilizados e os desafios encontrados. ○ Um debate em plenário destaca a importância das árvores, a exatidão das medições científicas e o papel da matemática na compreensão do mundo natural. ○ Os alunos reflectem sobre o que aprenderam e sugerem formas de alargar o projeto, como medir árvores noutros locais ou estimar a idade de outros elementos naturais.
<p>Comentários - Ideias adicionais</p>	

Título do projeto	Atividade teatral: Reduzir, Reutilizar, Reciclar
<p>Descrição geral do projeto</p>	<p>Este projeto envolve os participantes na criação e representação de uma pequena peça de teatro baseada na fábula "A Formiga e o Gafanhoto", reinterpretada com um enfoque na sustentabilidade. Utilizando apenas materiais reciclados e reutilizados, os participantes concebem fatos, adereços e cenários para recontar criativamente a história com uma mensagem sobre a redução de resíduos, a reutilização de recursos e a reciclagem.</p> <p>A atividade combina a narração de histórias, a elaboração de trabalhos manuais e o trabalho de equipa para realçar a importância da responsabilidade ambiental e da preparação para um futuro sustentável. Através deste processo prático e colaborativo, os participantes desenvolvem competências práticas, criatividade e consciência ambiental.</p> <p>Ligação aos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)</p> <p>Este projeto está alinhado com os seguintes ODS:</p> <p>ODS 4: Educação de qualidade</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Promove a aprendizagem experimental e interdisciplinar, combinando artes, educação ambiental e trabalho em equipa. ○ Incentiva a resolução criativa de problemas e o pensamento crítico através de actividades artesanais e performativas. <p>ODS 12: Consumo e produção responsáveis</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ensina a importância das práticas sustentáveis através da utilização de materiais reciclados para os fatos e adereços. ○ Destaca os benefícios da redução de resíduos e da reutilização de recursos na vida quotidiana. <p>ODS 13: Ação climática</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sensibiliza para a responsabilidade individual no combate às alterações climáticas através de escolhas sustentáveis. ○ Inspira os participantes a atuar localmente, reduzindo os resíduos, o que contribui para os esforços ambientais globais. <p>ODS 15: Vida na Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aborda as consequências dos resíduos nos ecossistemas e na biodiversidade, relacionando a moral da história com a ética ambiental.

	Este projeto não só fomenta a criatividade e as capacidades de comunicação, como também capacita os participantes a tomar medidas concretas para um estilo de vida sustentável, contribuindo para um futuro melhor para o planeta.
Grupo etário	Grupo misto dos 6 aos 10 anos
Objectivos do projeto	<p>Objectivos de aprendizagem</p> <p>Compreender a sustentabilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Ensinar a importância de reduzir, reutilizar e reciclar materiais para promover a sustentabilidade ambiental. <p>Aptidões/Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilização para as práticas sustentáveis. ▪ Reconhecer como a reutilização criativa de materiais reduz os resíduos. <p>Apreciar a narração de histórias como uma ferramenta educativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Utilizar a narração de histórias e o teatro para transmitir mensagens sobre sustentabilidade e trabalho de equipa. <p>Aptidões/Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender como as narrativas podem educar e inspirar mudanças de comportamento. ▪ Análise de temas e adaptação de histórias tradicionais com novas perspectivas. <p>Promover o trabalho em equipa e a colaboração:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Fomentar as competências de cooperação através da escrita de guiões, da conceção e da representação em grupo. <p>Aptidões/Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação eficaz e escuta ativa. ▪ Delegação e partilha de papéis em ambientes de colaboração. <p>Incentivar a criatividade e a inovação:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Inspirar os alunos a reutilizar criativamente materiais reciclados para figurinos, adereços e design de palco. <p>Aptidões/Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Artesanato e conceção artística com materiais não convencionais. ▪ Pensar de forma inovadora para resolver desafios de conceção. <p>Melhorar as competências de comunicação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Desenvolver a capacidade de falar em público e de contar histórias através da representação dramática. <p>Aptidões/Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação verbal e não verbal expressiva. ▪ Diálogo eficaz e presença em palco. <p>Desenvolver competências de resolução de problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Responder aos desafios da adaptação do guião, da utilização de materiais e da coordenação de palco. <p>Aptidões/Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pensamento crítico e tomada de decisões. ▪ Adaptação das concepções e dos métodos de desempenho face a condicionalismos. <p>Sensibilização cultural e ética:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Utilizar os temas morais da história para explorar a responsabilidade, a comunidade e a ética ambiental. <p>Aptidões/Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender o valor da preparação e da responsabilidade em contextos individuais e colectivos. ▪ Refletir sobre as escolhas éticas e as suas consequências. <p>Objectivos de ensino</p> <p>Orientar o processo criativo:</p>
--	---

- Objetivo: Facilitar aos alunos a adaptação de uma fábula familiar a uma peça de teatro com uma mensagem ambiental.

Aptidões/Competências:

- Incentivar o desenvolvimento de guiões e a interpretação de histórias por parte dos alunos.
- Dar feedback construtivo durante os ensaios e as sessões de elaboração.

Proporcionar conhecimentos práticos:

- Objetivo: Ensinar métodos seguros e eficazes de elaboração de trabalhos manuais com materiais reciclados.

Aptidões/Competências:

- Demonstração de técnicas de elaboração e utilização segura de ferramentas.
- Partilhar ideias sobre práticas sustentáveis na vida quotidiana.

Promover a reflexão e a avaliação:

- Objetivo: Incentivar os participantes a avaliar a sua aprendizagem e a dinâmica do grupo após o espetáculo.

Aptidões/Competências:

- Facilitar debates sobre os resultados do projeto e as lições aprendidas.
- Promover a autoavaliação e o feedback construtivo dos pares.

Incentivar a aprendizagem interdisciplinar:

- Objetivo: Integrar teatro, arte e educação ambiental numa experiência de aprendizagem coesa.

Aptidões/Competências:

- Ligar a expressão criativa a questões do mundo real.
- Incentivar o pensamento interdisciplinar e a aplicação dos conhecimentos.

No final do projeto, os participantes terão desenvolvido uma compreensão da sustentabilidade, melhorado as suas competências criativas e de

	colaboração e ganho confiança na sua capacidade de comunicar mensagens importantes através da expressão artística.
Material necessário	Papel, tecido, garrafas de plástico, papel de rascunho, tinta, pastilhas de poliestireno para reutilizar, caixas, cartão, materiais reciclados.
Recursos digitais necessários	nenhum
Duração proposta	5,5 h
Distribuição de classes	Plenário 15 crianças
Descrição da atividade	<p>Introdução (Duração: 1 hora)</p> <p>Panorama do projeto (15 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Apresentar o projeto e explicar como se relaciona com os temas da sustentabilidade e da fábula <i>A Formiga e o Gafanhoto</i>. ○ Ação: Explicar que os participantes vão criar uma pequena peça de teatro baseada na fábula, realçando a importância de reduzir, reutilizar e reciclar materiais. <p>Discussão dos temas (15 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Explorar os temas-chave da peça: trabalho árduo, preparação e sustentabilidade. ○ Ação: Facilitar um debate de grupo para reinterpretar a história com um enfoque na sustentabilidade. Por exemplo, a formiga representa a reciclagem e a preparação responsáveis, enquanto o gafanhoto aprende a reduzir o desperdício e a reutilizar materiais. <p>Síntese do material (30 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Apresentar os materiais reciclados disponíveis (por exemplo, restos de tecido, cartão, garrafas de plástico, papel). ○ Ação: Discutir como estes materiais podem ser utilizados para criar fatos, adereços e cenários. Mostrar exemplos para estimular a criatividade. <p>Aplicação (Duração: 4 horas)</p> <p>Fase 1: Desenvolvimento do guião e atribuição de funções (1 hora)</p> <p>Reescrever a fábula (30 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Adaptar a história de <i>"A Formiga e o Gafanhoto"</i> para se centrar na sustentabilidade. ○ Ação: Trabalhar em grupo ou em pequenas equipas para escrever diálogos e cenas que realcem os temas da redução, reutilização e reciclagem.

	<p>Atribuição de funções (30 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Distribuir os papéis pelos participantes. ○ Ação: Atribuir personagens (por exemplo, formiga, gafanhoto, papéis coadjuvantes), narradores e papéis nos bastidores, como figurinistas e designers de adereços. <p>Fase 2: Criação de fatos e adereços (1,5 horas) Brainstorming de ideias de design (15 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Planear a utilização de materiais reciclados para criar fatos e adereços. ○ Ação: Cada grupo esboça desenhos simples para os seus artigos utilizando materiais reciclados como cartão para os chapéus ou garrafas de plástico para os acessórios. <p>Confeção de fatos e adereços (1 hora):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Criar os fatos e os adereços necessários para a peça. ○ Ação: Os participantes trabalham em equipas para criar artigos utilizando materiais reciclados. Os exemplos incluem: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recortes de cartão para adereços como ferramentas ou alimentos. ▪ Retalhos de tecido para disfarces como o traje de trabalho da formiga. ▪ Garrafas de plástico ou papel para instrumentos musicais ou decorações. <p>Testes e ajustamentos (15 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Assegurar que os fatos e adereços são funcionais e visualmente apelativos. ○ Ação: Testar a durabilidade de cada artigo e ajustá-lo conforme necessário. <p>Fase 3: Ensaios (1,5 horas) Ensaio de blocos e de cenas (1 hora):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Praticar os movimentos de palco e a apresentação de diálogos. ○ Ação: Ensaiar as cenas para garantir transições suaves e coordenação entre as personagens. Utilizar materiais reciclados como marcadores de palco para simular o cenário. <p>Ensaio geral final (30 minutos):</p>
--	--

- Objetivo: Realizar uma encenação completa da peça com figurinos, adereços e narração.
- Ação: Realizar a peça do início ao fim, tomando nota de quaisquer ajustes finais necessários.

Avaliação (Duração: 30 minutos)

Atuação e apresentação (15 minutos):

- Objetivo: Apresentar a peça final a um público, como os seus pares ou familiares.
- Ação: Representar a peça de teatro, destacando os temas da sustentabilidade e da utilização criativa de materiais reciclados.

Reflexão e feedback (15 minutos):

- Objetivo: Refletir sobre o processo e os resultados do projeto.
- Ação: Facilite um debate de grupo em que os participantes partilhem o que aprenderam sobre sustentabilidade, trabalho de equipa, e resolução criativa de problemas. Obter feedback sobre o desempenho e a conceção.

Esta linha do tempo permite aos participantes explorar a sustentabilidade de forma criativa através do teatro, aprender sobre o trabalho em equipa e a reciclagem, e refletir sobre os seus esforços para promover a consciência ambiental.

Papel/Ações do professor

Facilitar a compreensão e o envolvimento:

- Apresentar o projeto, explicando os objetivos e a relação com a sustentabilidade.
- Orientar um debate sobre os temas de *A Formiga e o Gafanhoto* e a forma como se relacionam com a redução, reutilização e reciclagem.
- Incentivar a participação ativa e assegurar que todos compreendem o seu papel na atividade.

Fornecimento de materiais e ferramentas:

- Recolher e organizar materiais reciclados (cartão, restos de tecido, garrafas de plástico, etc.) para figurinos, adereços e cenários.
- Demonstrar técnicas de artesanato seguras, incluindo como cortar, colar e montar materiais.

Orientar o desenvolvimento do guião e a atribuição de funções:

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Facilitar uma sessão de brainstorming para adaptar a fábula a uma peça de teatro centrada na sustentabilidade. ○ Apoiar os alunos na escrita de diálogos e na organização de cenas, incentivando simultaneamente a sua criatividade. ○ Ajudar a atribuir papéis com base nos interesses e competências dos alunos, assegurando um equilíbrio entre as tarefas no palco e nos bastidores. <p>Apoiar a criatividade e a colaboração:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dar sugestões e resolver problemas durante a criação de fatos e adereços. ○ Dar feedback construtivo durante os ensaios, ajudando os alunos a aperfeiçoar os seus desempenhos e a sua coordenação. ○ Incentivar o trabalho em equipa, mediar conflitos e assegurar a igualdade de participação. <p>Incentivar a reflexão e o debate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conduza uma sessão de reflexão após o espetáculo, colocando questões sobre o que os alunos aprenderam em matéria de sustentabilidade e colaboração. ○ Dar feedback sobre o processo global, centrando-se nos êxitos e nas áreas a melhorar. <p>Papel/Ações dos alunos Temas e ideias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Participar em debates sobre a moral de "<i>A Formiga e o Gafanhoto</i>" e a sua relação com a sustentabilidade. ○ Contribuir com ideias para adaptar a história a uma peça de teatro que dê ênfase à redução dos resíduos e à responsabilidade ambiental. <p>Colaboração na escrita e planeamento do guião:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabalhar em grupos para desenvolver o guião, criando diálogos e cenas que reflectam o tema da sustentabilidade. ○ Ajudar a organizar a estrutura da peça, incluindo a decisão sobre a forma como os adereços e os fatos serão integrados na história. <p>Criação de trajas, adereços e cenários:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizar materiais reciclados para criar artigos necessários para o espetáculo, tais como fatos de personagens, cenários ou adereços de mão.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Colaborar com os colegas para garantir que os projectos são funcionais e estão em conformidade com a visão da peça. <p>Ensaiar e atuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ensaiar ativamente as cenas, praticando o diálogo, os movimentos de palco e as interações das personagens. ○ Desempenhar os papéis que lhes foram atribuídos durante a apresentação final, utilizando eficazmente os adereços e os fatos. <p>Reflexão sobre a experiência:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Partilhar ideias sobre os desafios e os êxitos da utilização criativa de materiais reciclados. ○ Discuta a forma como o projeto melhorou a sua compreensão da sustentabilidade e do trabalho em equipa. ○ Dar feedback sobre o processo e considerar formas de aplicar as lições aprendidas na vida real. <p>Esta divisão de papéis assegura uma experiência de aprendizagem equilibrada e interactiva, permitindo que tanto os professores como os alunos contribuam ativamente para o êxito do projeto.</p>
Comentários - Ideias adicionais	

Título do projeto	Decomposição da consciência
Descrição geral do projeto	Este projeto apresenta aos alunos o conceito de decomposição e o seu papel no ambiente. Os alunos aprendem quanto tempo demora a decomposição de vários tipos de resíduos, o impacto de objectos não biodegradáveis e exploram alternativas sustentáveis. Através da participação em jogos interactivos, reflexões e criação de um cartaz de sensibilização para a decomposição, os alunos adquirem conhecimentos sobre a sustentabilidade ambiental e soluções práticas.
Grupo etário	Dirigido a alunos do 5º ano (9-10 anos de idade)
Objectivos do projeto	<p>1. Objectivos cognitivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito de decomposição e os factores que a influenciam. • Aprender os tempos de decomposição de vários materiais (orgânicos, plásticos, metais, vidro). • Identificar alternativas sustentáveis para reduzir os resíduos. <p>2. Competências desenvolvidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaboração através de actividades de grupo. • Pensamento crítico através da análise dos tempos de decomposição e das soluções de sustentabilidade. • A criatividade na conceção de cartazes educativos. <p>3. Objectivos comportamentais:</p> <p>Inspirar os alunos a adotar hábitos sustentáveis, como a reciclagem e a redução dos plásticos de utilização única.</p>
Material necessário	<ul style="list-style-type: none"> • Papel, canetas, marcadores, lápis de cor • Quadros de cartazes Imagens impressas de resíduos (por exemplo, garrafas de plástico, cascas de banana, latas) • Quadro branco e marcadores • Materiais de referência para os tempos de decomposição (gráficos ou infografias)
Recursos digitais necessários	Imagens para inspiração (por exemplo, linhas de tempo de decomposição)
Duração proposta	2 dias (2 horas por dia)
Distribuição de classes	<p>Plenário: Introdução e debate.</p> <p>- Grupos: 5 grupos (4-5 alunos cada) para criar secções do cartaz.</p>
Descrição da atividade	<p>1. Discussão introdutória (30 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pergunte aos alunos: "O que acontece ao lixo depois de o deitarmos fora?" • Explicar a decomposição e a importância da sustentabilidade. • Introduzir os tempos de decomposição de resíduos comuns. <p>2. Jogo: "Adivinhe o tempo de decomposição" (45 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os alunos, em grupos, perguntam quanto tempo leva cada objeto a decompor-se (por exemplo, casca de banana, garrafa de plástico, lata de alumínio). • Revelar o tempo real de decomposição e discutir porque é que certos materiais demoram mais tempo. <p>3. Reflexão e ideias de sustentabilidade (45 minutos)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Perguntar aos alunos: "O que é que mais vos surpreendeu?": "Como podemos reduzir o desperdício na nossa vida quotidiana?" • Discutir alternativas para objectos que demoram muito tempo a decompor-se (por exemplo, garrafas reutilizáveis, sacos de pano). <p>4. Criação do "Cartaz de Sensibilização para a Decomposição" (2 horas)</p> <p>Os alunos são divididos em 5 grupos:</p> <p>Grupo 1: Resíduos orgânicos (objectos naturais)</p> <p>Grupo 2: Materiais plásticos</p> <p>Grupo 3: Artigos de metal</p> <p>Grupo 4: Materiais de vidro</p> <p>Grupo 5: Objectos não biodegradáveis</p> <p>Cada grupo tem de desenhar exemplos dos seus resíduos, escrever os tempos de decomposição, incluir uma alternativa "Escolha VERDE" para substituir o resíduo (por exemplo, um saco de pano em vez de um saco de plástico) e combinar todas as secções</p> <p>Papel do professor</p> <p>Como facilitador, o professor prepara o terreno, introduzindo o conceito de decomposição e a sua importância ambiental de uma forma cativante e acessível. Ao fazer perguntas estimulantes como "O que acontece ao lixo depois de o deitarmos fora?", o professor incentiva a curiosidade e o pensamento crítico dos alunos. Durante o jogo "Adivinhe o tempo de decomposição", o professor orienta a conversa, revelando factos de uma forma interactiva que surpreende e educa a turma.</p> <p>Ao longo da atividade, o professor apoia o trabalho de grupo, deslocando-se pela sala de aula para dar feedback, responder a perguntas e incentivar a colaboração.</p> <p>Enquanto os alunos trabalham nos seus cartazes, o professor actua como um mentor, ajudando-os a ligar as suas ideias e assegurando que cada grupo se concentra na sua tarefa, deixando espaço para a criatividade. Mais importante ainda, o professor cria uma atmosfera positiva em que os alunos se sentem autorizados a partilhar os seus pensamentos e ideias sem hesitação.</p> <p>O papel dos estudantes</p> <p>Os alunos assumem um papel ativo e empenhado ao longo do projeto. Durante a introdução e o debate, tornam-se pensadores críticos, fazendo perguntas e reflectindo sobre os seus hábitos diários. No jogo "Adivinhe o tempo de decomposição", trabalham em equipas, debatendo e prevendo respostas com entusiasmo. As suas reacções - quer de espanto quer de curiosidade - conduzem a mais debates e ajudam a relacionar a lição com situações da vida real.</p> <p>Quando chega a altura de criar o Cartaz de Sensibilização para a Decomposição, os alunos apropriam-se da sua aprendizagem. Colaboram com os seus grupos, partilhando ideias, desenhando exemplos e fazendo um brainstorming de alternativas sustentáveis. Alguns assumem papéis de liderança, organizando o trabalho do grupo, enquanto outros se concentram nos elementos criativos, assegurando que a sua mensagem é clara e impactante. À medida que dão vida aos seus cartazes, os alunos ganham confiança e orgulho no seu trabalho, sabendo que estão a contribuir para a sensibilização para uma questão ambiental importante.</p>
--	--

	<p>No final da atividade, os alunos não só adquirem conhecimentos, como também se sentem inspirados e motivados para fazerem pequenas mudanças positivas nas suas vidas e para encorajarem outros a fazerem o mesmo.</p>
<p>Comentários - Ideias adicionais</p>	<p>Os alunos responderam à atividade com grande entusiasmo e curiosidade. Durante o jogo "Adivinha o tempo de decomposição", houve momentos de surpresa e espanto, nomeadamente quando descobriram o tempo que alguns materiais, como as garrafas de plástico ou o vidro, demoram a decompor-se. As suas reacções foram preenchidas com perguntas como, "Como é que isso pode durar tanto tempo?" e "O que é que podemos utilizar em vez disso?", demonstrando um interesse genuíno em compreender o impacto ambiental dos resíduos do dia a dia.</p> <p>Quando passámos à fase de reflexão, a conversa tornou-se pensativa e proactiva. Os alunos partilharam ansiosamente ideias sobre como poderiam fazer mudanças nas suas próprias vidas, tais como utilizar garrafas de água reutilizáveis, trazer sacos de pano para as compras e até encorajar as suas famílias a reciclar mais. Era evidente que se sentiam capacitados para fazer a diferença.</p> <p>Foi na criação do cartaz que a criatividade e o trabalho de equipa brilharam. Cada grupo trabalhou em colaboração, partilhando orgulhosamente a sua secção do cartaz. Estavam entusiasmados por verem o seu trabalho ser reunido num projeto completo e muitos alunos expressaram o desejo de partilhar o que aprenderam com os seus amigos, irmãos e até professores. Alguns até sugeriram apresentar os seus cartazes ao resto da escola para inspirar outros a agir.</p> <p>De um modo geral, a atividade despertou a curiosidade, a reflexão e o sentido de responsabilidade dos alunos. Os alunos saíram da sala de aula orgulhosos do seu trabalho e motivados para fazer pequenas mas impactantes mudanças no seu quotidiano.</p>

Título do projeto	Vasos de flores com frascos de mel e de iogurte
Descrição geral do projeto	<p>Este projeto incentiva os participantes a reutilizar de forma criativa frascos velhos de mel e iogurte para criar vasos de flores personalizados, ao mesmo tempo que aprendem sobre upcycling e práticas sustentáveis. Os participantes decoram os frascos utilizando materiais reciclados e plantam sementes, promovendo uma compreensão da responsabilidade ambiental e da importância da vegetação nos espaços urbanos e pessoais.</p> <p>Através desta atividade prática, os participantes aumentam a sua criatividade, as suas capacidades motoras finas e a sua consciência de como as pequenas ações podem contribuir para a sustentabilidade ambiental.</p> <p>Ligação aos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)</p> <p>ODS 12: Consumo e produção responsáveis</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Promove a reciclagem, incentivando a reutilização de frascos e materiais reciclados. ○ Sensibiliza para a redução dos resíduos e para a adoção de hábitos de consumo sustentáveis. <p>ODS 13: Ação climática</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Destaca o papel das plantas no combate às alterações climáticas, absorvendo o CO₂ e melhorando a qualidade do ar. ○ Incentiva os participantes a tomarem medidas de pequena escala e acionáveis para a preservação do ambiente. <p>ODS 15: Vida na Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Promove a biodiversidade e a ligação à natureza através da plantação e do cultivo de sementes. ○ Reforça a importância dos espaços verdes para o equilíbrio ecológico e o bem-estar. <p>ODS 4: Educação de qualidade</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Combina educação prática, criativa e ambiental numa única atividade. ○ Promove o pensamento crítico e a resolução de problemas, reforçando simultaneamente a importância de hábitos sustentáveis. <p>Este projeto proporciona uma forma divertida e cativante de combinar a expressão criativa com a aprendizagem sobre sustentabilidade e cuidados ambientais, apoiando diretamente os principais objectivos de desenvolvimento global.</p>

Faixa etária	7-8
Objectivos do projeto	Promover a sensibilização para a sustentabilidade; Fomentar a criatividade e a expressão pessoal; Melhorar as competências práticas; Apoiar a aprendizagem dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); Desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas
Material necessário	Frascos de vidro (um por criança), rótulos, tinta, pincéis, terra ou cotonetes, água, sementes.
Recursos digitais necessários	nenhum
Duração proposta	1 hora
Distribuição de classes	Plenário/Tarefas individuais (proposta de 19 alunos)
Descrição da atividade	<p>Introdução (Duração: 10 minutos) Síntese da atividade (5 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Explicar o objetivo de transformar frascos de mel e de iogurte reciclados em vasos de flores e plantar sementes. ○ Ação: Destacar a importância da reciclagem e do cultivo de plantas para promover a sustentabilidade e a proteção do ambiente. <p>Introdução dos materiais (5 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Familiarizar os participantes com os materiais: frascos, tintas, pincéis, terra, sementes e materiais decorativos, se necessário. ○ Ação: Fornecer instruções de segurança para o manuseamento de frascos de vidro, tinta e solo. <p>Aplicação (Duração: 45 minutos) Fase 1: Preparação e decoração dos frascos (25 minutos) Limpeza e preparação da base (5 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Assegurar que os frascos estão limpos e prontos para a decoração. ○ Ação: Retirar os rótulos, limpar os frascos com um pano húmido e secá-los. <p>Conceção e decoração (20 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Criar vasos de flores ou frascos transparentes e rótulos visualmente apelativos utilizando os materiais disponíveis. <p>Ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplique tinta ou marcadores para criar desenhos coloridos nos frascos.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocar fitas, autocolantes ou outras decorações com cola. ▪ Deixe secar as decorações durante alguns instantes enquanto os participantes se preparam para o passo seguinte. <p>Fase 2: Plantar sementes (20 minutos) Adição de solo (10 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Encher os frascos para criar um ambiente adequado para a plantação. <p>Ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adicione uma pequena camada de seixos ou pedras para drenagem (opcional). ▪ Encha o frasco com terra, deixando cerca de 1 a 2 cm de espaço no topo. <p>Plantar as sementes (10 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Plantar sementes nos frascos preparados. <p>Ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fazer pequenos buracos na terra/gomos de algodão com os dedos ou um pau. ▪ Colocar as sementes nos buracos e cobri-las ligeiramente com terra. ▪ Polvilhar uma pequena quantidade de água sobre o solo. <p>Avaliação (Duração: 5 minutos) Reflexão e apresentação (5 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Refletir sobre o projeto e o seu impacto ambiental. <p>Ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Os participantes apresentam os seus vasos de flores decorados e partilham o que aprenderam sobre reciclagem e cuidados com as plantas. ▪ Debater a forma como a reutilização de materiais e a plantação de sementes podem contribuir para a sustentabilidade. <p>Duração total: 1 hora</p>
--	---

	<p>Este calendário garante que os participantes se envolvam em actividades criativas e práticas, tornando o projeto agradável e significativo dentro do prazo estabelecido.</p> <p>Papel/Ações do professor</p> <p>Introdução:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apresente a atividade, explicando os objectivos e a sua relação com a sustentabilidade e a reciclagem. ○ Mostre exemplos de vasos de flores decorados para inspirar os alunos e explique como manusear materiais como tinta, terra e sementes em segurança. <p>Fornecimento de materiais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Preparar e distribuir frascos limpos, tinta, pincéis, terra, sementes e material decorativo. ○ Assegurar que cada aluno tenha acesso a todas as ferramentas e materiais necessários. <p>Orientar o processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Demonstrar os principais passos, como decorar os frascos, adicionar terra e plantar sementes. ○ Fornecer dicas sobre técnicas de decoração eficazes e métodos de plantação adequados. ○ Monitorizar a atividade, oferecendo assistência e resolução de problemas, se necessário. <p>Facilitar a reflexão:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Realize uma breve sessão de reflexão no final da atividade, incentivando os alunos a partilharem os seus projectos e as suas ideias sobre a reciclagem e os cuidados a ter com as plantas. ○ Dar feedback construtivo aos alunos sobre a sua criatividade e esforço. <p>Papéis/Ações dos alunos</p> <p>Envolver-se na atividade:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ouvir ativamente as instruções do professor e fazer perguntas, se necessário. ○ Participar no debate sobre a sustentabilidade e a importância da reutilização de materiais. <p>Decoração criativa de jarras:</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilize tintas, marcadores e materiais decorativos para desenhar e personalizar os seus vasos de flores. ○ Trabalhe cuidadosamente para garantir que os projectos são criativos e funcionais. <p>Plantando sementes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siga as instruções para adicionar terra e plantar sementes nos seus frascos decorados. ○ Manusear os materiais de forma responsável, assegurando que as sementes são devidamente tapadas e que os frascos são enchidos de forma limpa. <p>Reflexão sobre o processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apresentem os seus vasos de flores concluídos e partilhem as suas inspirações de design com o grupo. ○ Debater o que aprenderam sobre reciclagem e os benefícios ambientais do cultivo de plantas. <p>Esta divisão de papéis garante que o professor facilita o processo de forma eficaz, enquanto os alunos participam ativamente na aprendizagem, na criação e na reflexão sobre os seus contributos.</p>
<p>Comentários - Ideias adicionais</p>	

Título do projeto	Recolher o lixo e reciclar caixas de sapatos velhos para fazer um guarda-roupa
Descrição geral do projeto	<p>Este projeto aliciante combina a criatividade prática com a aquisição de línguas, uma vez que os participantes criam um guarda-roupa em miniatura a partir de caixas de sapatos recicladas e recortes de vestuário em papel. A atividade centra-se na aprendizagem do vocabulário espanhol para roupas e acessórios, promovendo simultaneamente a sustentabilidade através da reutilização de materiais que, de outra forma, poderiam ser deitados fora e que os alunos encontraram abandonados na rua ou entre o lixo em casa. Os alunos decoram os seus guarda-roupas, criam peças de vestuário em papel e etiquetam-nas em espanhol, reforçando a sua compreensão do vocabulário de uma forma divertida e interactiva.</p> <p>Ligação aos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)</p> <p>ODS 12: Consumo e produção responsáveis</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Incentiva a reutilização de materiais, reduzindo os resíduos e promovendo práticas sustentáveis. ○ Demonstra como os projectos criativos podem integrar a reciclagem e os recursos. <p>ODS 4: Educação de qualidade</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Oferece uma abordagem prática e cativante à aprendizagem de línguas. ○ Apoia o desenvolvimento da motricidade fina, da criatividade e da consciência cultural. <p>ODS 17: Parcerias para os Objectivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Promove a colaboração e o trabalho de equipa entre os alunos, fomentando um sentido de objetivo comum. ○ Salienta o valor das línguas globais como o espanhol para a compreensão e comunicação interculturais. <p>Este projeto não só melhora as competências linguísticas, como também incute hábitos sustentáveis e consciência global, contribuindo para uma experiência educativa holística alinhada com os ODS.</p>
Grupo etário	8-9 anos de idade
Objectivos do projeto	<p>Objectivos de aprendizagem</p> <p>Competências linguísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aprender e memorizar vocabulário espanhol relacionado com vestuário e acessórios (por exemplo, camisa, pantalón, vestido).

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Praticar a pronúncia correta e a formação de frases utilizando o vocabulário do vestuário. <p>Sensibilização para a sustentabilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Compreender o valor da reutilização e do reaproveitamento de materiais para reduzir os resíduos. ○ Reconhecer a ligação entre actividades criativas e práticas sustentáveis. <p>Competência cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ganhar exposição à língua espanhola e à sua aplicação em situações quotidianas, promovendo a compreensão intercultural. <p>Expressão criativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desenvolver a capacidade de conceber e personalizar criativamente um projeto utilizando materiais reciclados. <p>Objectivos de ensino Facilitar a aprendizagem ativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientar os alunos na aplicação do vocabulário espanhol de uma forma prática e cativante. ○ Fornecer instruções e demonstrações claras sobre o processo de elaboração. <p>Promover a colaboração:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Incentivar a interação entre pares e o trabalho de equipa na realização do projeto e na prática das competências linguísticas. <p>Incentivar o pensamento crítico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desafie os alunos a pensar de forma criativa sobre como reutilizar materiais e integrar a aprendizagem de línguas com o artesanato. <p>Aptidões e competências Competências linguísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aquisição e retenção de vocabulário. ○ Construção de frases e comunicação verbal em espanhol. <p>Aptidões motoras finas:</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Recortar, decorar e montar o guarda-roupa e as peças de vestuário em papel. <p>Criatividade e design:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desenvolver ideias artísticas e aplicá-las num projeto concreto. <p>Consciência ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Compreender os conceitos de sustentabilidade e os benefícios da reciclagem. <p>Trabalho de equipa e comunicação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabalhar em colaboração para partilhar ideias, praticar vocabulário e dar feedback aos colegas. <p>Auto-expressão e reflexão:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Articular escolhas pessoais de design e refletir sobre o processo de aprendizagem. <p>Ao integrar estes objectivos e competências, o projeto assegura uma experiência educativa completa que desenvolve capacidades linguísticas, criativas e de pensamento crítico, ao mesmo tempo que promove a consciência ambiental.</p>
Material necessário	Caixas de cartão, jornais e revistas velhos, tampas de garrafas, sacos de plástico, tampas de plástico ou de metal, elásticos ou fitas velhas, tecidos velhos ou restos de tecidos, sapatos velhos partidos ou danificados, roupas ou pedaços de tecido rasgados, botões velhos, alfinetes ou fechos de correr, etiquetas de roupa velhas, folha de alumínio, caixas, papel, marcadores, lápis de cor, lápis de cera, tesouras, cola, brinquedos pequenos velhos (relacionados com um artigo do guarda-roupa).
Recursos digitais necessários	nenhum
Duração proposta	1 hora
Distribuição de classes	Plenário e tarefas individuais (19 alunos)
Descrição da atividade	<p>Introdução (Duração: 10 minutos)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Síntese da atividade (5 minutos): <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Explicar que os participantes irão criar um mini guarda-roupa a partir de uma caixa de sapatos velha e de peças de vestuário em papel, enquanto aprendem vocabulário espanhol para roupas e acessórios. ○ Ação: Discutir como os materiais reciclados podem ser reutilizados de forma criativa e introduzir o vocabulário em causa (por exemplo, "camisa" para camisa, "pantalón" para calças). 2. Introdução dos materiais (5 minutos):

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Familiarizar os participantes com os materiais: caixas de sapatos, papel, tesoura, cola e marcadores. ○ Ação: Apresentar exemplos de mini-armários concluídos e dar ênfase ao manuseamento seguro das ferramentas. <p>Atividade inicial: Apanhar o lixo (Duração: 10 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo: Recolher materiais recicláveis da rua ou da zona envolvente para utilizar no projeto. • Ação: Organize uma pequena sessão de recolha em que os alunos recolham artigos deitados fora, como sacos de plástico, cartão e papel, que possam ser reutilizados no seu projeto. Esta ação promoverá a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental. <p>Aplicação (Duração: 45 minutos)</p> <p>Fase 1: Criar o guarda-roupa (15 minutos)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construir a base (5 minutos): <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Transformar a caixa de sapatos num guarda-roupa. ○ Ação: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilize uma tesoura para cortar portas na caixa de sapatos. ▪ Prenda um pequeno pedaço de fio ou fita para servir de puxador da porta. 2. Decorar o guarda-roupa (10 minutos): <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Personalizar o guarda-roupa para o tornar cativante e único. ○ Ação: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Decore o exterior com tinta, autocolantes ou papel colorido. ▪ Escreva a palavra "armario" (guarda-roupa) na caixa de sapatos. <p>Fase 2: Criar e etiquetar as roupas (30 minutos)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fazer roupas de papel (15 minutos): <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Recortar peças de vestuário em papel e decorá-las. ○ Ação: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trace modelos de artigos como camisas, calças, saias, sapatos e chapéus em papel colorido. ▪ Recorte e decore os objectos com marcadores ou autocolantes. 2. Etiquetagem de roupa em espanhol (10 minutos): <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Aprender e etiquetar as peças de vestuário com vocabulário espanhol. ○ Ação: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Escreva o nome de cada objeto em espanhol (por exemplo, "sombbrero" para chapéu, "vestido" para vestido) nos recortes.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fixe cada item etiquetado ao guarda-roupa utilizando pequenos ganchos ou adesivos. <p>3. Prática interactiva de vocabulário (5 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Utilizar o guarda-roupa e as peças de vestuário para um jogo de vocabulário divertido. ○ Ação: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Os alunos selecionam à vez um artigo e dizem o seu nome em espanhol em voz alta. ▪ Praticar frases como "Este es un sombrero" (Isto é um chapéu) ou "Ponte la camisa" (Vestir a camisa). <p>Avaliação (Duração: 5 minutos)</p> <p>1. Reflexão e partilha (5 minutos):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo: Avaliar a compreensão e a criatividade. ○ Ação: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Os participantes mostram o seu guarda-roupa e etiquetam as roupas, dizendo os nomes em espanhol em voz alta. ▪ Dê feedback ao grupo, centrando-se na pronúncia correta e na criatividade do projeto. <p>Esta atividade envolvente combina a criatividade prática com a aprendizagem de línguas, ajudando os participantes a relacionar o vocabulário com experiências visuais e tácteis, ao mesmo tempo que promove a sustentabilidade através da utilização de materiais reciclados.</p> <p>Papel/Ações do professor</p> <p>1. Introdução:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Explique o projeto e o seu objetivo: aprender vocabulário espanhol para peças de vestuário enquanto cria um mini guarda-roupa utilizando materiais reciclados. ○ Introduzir palavras-chave do vocabulário em espanhol (por exemplo, camisa, pantalón, vestido) e demonstrar a sua pronúncia. ○ Mostre um exemplo de um guarda-roupa acabado e de peças de vestuário em papel para inspirar os alunos. <p>2. Orientar o processo de criação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fornecer instruções passo a passo sobre como transformar uma caixa de sapatos num guarda-roupa. ○ Demonstrar como traçar e recortar formas de vestuário em papel, decorá-las e etiquetá-las em espanhol. ○ Assegurar que materiais como tesouras e cola são utilizados de forma segura. <p>3. Facilitar a prática da língua:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Incentive os alunos a repetirem as palavras do vocabulário em voz alta enquanto etiquetam as suas roupas de papel. ○ Organize uma sessão de prática de vocabulário em que os alunos identificam e nomeiam objectos em espanhol utilizando os seus guarda-roupas. <p>4. Avaliação e feedback:</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Observe a participação dos alunos durante a atividade e a prática do vocabulário. ○ Dar feedback construtivo sobre a pronúncia, a criatividade e o esforço. ○ Conduza um breve debate sobre o que aprenderam e como se sentiram em relação à atividade. <hr/> <p>Papéis/Ações dos alunos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Envolvimento no projeto: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ouvir ativamente a introdução do professor e participar no debate sobre o vocabulário espanhol para vestuário. ○ Fazer perguntas se as instruções ou palavras não forem claras. 2. Artesanato criativo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Utiliza a caixa de sapatos e os materiais fornecidos para construir e decorar um guarda-roupa personalizado. ○ Recortar peças de vestuário em papel, decorá-las e etiquetá-las em espanhol utilizando o vocabulário fornecido. 3. Prática da língua: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pratica a pronúncia de palavras do vocabulário espanhol enquanto etiqueta as roupas de papel. ○ Participar em actividades interactivas, como nomear objectos em espanhol e formar frases utilizando o novo vocabulário (por exemplo, "Este es un vestido"). 4. Reflexão e apresentação: <ul style="list-style-type: none"> ○ Apresentam o seu guarda-roupa completo e demonstram os seus conhecimentos dizendo os nomes espanhóis dos artigos etiquetados. ○ Reflectam sobre a sua experiência, partilhando o que gostaram e os desafios que enfrentaram. <p>Esta estrutura garante que o professor fornece uma orientação e apoio claros, enquanto os alunos participam ativamente na elaboração e na aprendizagem da língua.</p>
Comentários - Ideias adicionais	

Título do projeto	Composto num frasco: Ver os restos de comida transformarem-se em solo
Descrição geral do projeto	<p>O projeto ensina os alunos a transformar os resíduos alimentares em composto através de uma experiência prática. Utilizando materiais simples, os alunos criam frascos de composto e observam o processo de decomposição, compreendendo os seus benefícios ambientais. Esta atividade está relacionada com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12 - Consumo e Produção Responsáveis, ao promover a redução de resíduos e práticas sustentáveis.</p> <p>Objetivo 12: Consumo e produção responsáveis</p> <p>Os alunos aprendem como a compostagem reduz os resíduos e apoia práticas sustentáveis de consumo e produção. Exploram os benefícios ambientais da transformação de resíduos orgânicos em composto, contribuindo para uma economia circular.</p>
Grupo etário	6-10
Objectivos do projeto	<ul style="list-style-type: none"> ● Objectivos baseados no conhecimento <p>Compreender a ciência por trás da decomposição e o papel dos microorganismos na compostagem. Reconhecer os benefícios ambientais da compostagem, incluindo a redução de resíduos e o enriquecimento do solo. Aprender como a compostagem se alinha com o desenvolvimento sustentável e promove uma economia circular.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Competências <p>Desenvolver competências de investigação científica através da observação e análise do processo de compostagem. Melhorar as capacidades de registo de dados e de reflexão através da utilização de um diário de compostagem. Fomentar o pensamento crítico explorando as ligações entre a gestão de resíduos e a sustentabilidade. Desenvolver competências de comunicação através da apresentação de resultados e ideias sobre compostagem aos colegas.</p>
Material	<ul style="list-style-type: none"> ○ Frascos de vidro/plástico com tampa ○ Restos de legumes e de fruta ○ Cascas de ovo, borras de chá/café

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Toalhas de papel/papéis de jornal ○ Pás pequenas (opcional)
Recursos digitais necessários	-
Duração proposta	3 h
Distribuição de classes	Grupos 3-4
Descrição da atividade	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introdução (60 minutos) Papel/Ações do professor: Apresentar a pergunta condutora: "Como é que podemos transformar os resíduos alimentares em algo útil para o ambiente?" Contextualizar: Explicar o conceito de compostagem e a sua importância para a gestão de resíduos e a sustentabilidade. Despertar a curiosidade dos alunos: Facilite uma discussão sobre as experiências dos alunos com os restos de comida e apresente os benefícios da compostagem. Defina as expectativas para o projeto: Explicar que os alunos irão criar frascos de compostagem e monitorizar o processo de decomposição. Papel/Ações dos alunos: Envolver-se no debate, partilhando conhecimentos e ideias prévias. Fazer perguntas sobre compostagem e refletir sobre o que esperam aprender. Organize-se em pequenos grupos, cada um com um papel específico (investigador, registador, apresentador). ○ Fase de implementação 1: Preparação (60 minutos) Papel/Ações do professor: Orientar os alunos na preparação: Fornecer materiais e explicar que objectos são adequados para a compostagem. Demonstrar a disposição em camadas: Mostrar aos alunos como colocar os materiais de compostagem em camadas para otimizar a decomposição. Monitorizar a segurança: Assegurar que os alunos manuseiam os materiais de forma higiénica e segura. Papel/Ações dos alunos: Recolher materiais para os seus jarros de compostagem. Trabalhar em grupos para colocar

	<p>os materiais em camadas, criando os seus frascos de compostagem. Registrar a configuração inicial nos seus diários de compostagem.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fase de implementação 2: Observação e monitorização (durante várias semanas) <p>Papel/Ações do professor: Facilitar os controlos semanais: Fazer perguntas de orientação, por exemplo, "Que mudanças observou até agora?" Fornecer sugestões: Incentive os alunos a refletir sobre o processo de decomposição nos seus diários. Monitorizar o progresso: Certifique-se de que os alunos estão a registar e a interpretar corretamente as suas observações.</p> <p>Papel/Ações dos alunos: Observar os frascos semanalmente, registando as alterações no aspeto, textura e cheiro. Responder a perguntas sobre o processo de decomposição e o seu significado ambiental. Colaborar com os membros do grupo para comparar as descobertas e discutir o progresso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fase de implementação 3: Apresentação (60 minutos) <p>Papel/Ações do professor: Facilitar as apresentações dos grupos: Peça a cada grupo para partilhar as suas observações e ideias sobre a compostagem. Fornecer feedback construtivo: Destacar os pontos fortes e as áreas a melhorar. Ligar ao contexto mais alargado: Discuta como a compostagem apoia o ODS 12 e as práticas sustentáveis.</p> <p>Papel/Ações dos alunos: Apresentar as suas descobertas de forma criativa, por exemplo, através de cartazes, diapositivos ou modelos. Dar feedback aos colegas, promovendo a colaboração e o pensamento crítico. Refletir sobre a sua aprendizagem, discutindo como podem aplicar a compostagem na sua vida quotidiana.</p> <p>Papel/Ações dos alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar o seu trabalho de forma criativa, por exemplo, através de cartazes, diapositivos ou modelos. 2. Dar feedback aos colegas, promovendo a colaboração e o pensamento crítico.
--	---

	3. Refletir sobre o projeto global, discutindo o que aprenderam e como o podem aplicar na sua vida quotidiana.
Comentários - Ideias adicionais	Incentivar os alunos a criarem um contentor de compostagem na escola ou na sua comunidade. Explorar técnicas avançadas de compostagem, como a vermicompostagem.

Título do projeto	Peça teatral
Descrição geral do projeto	O projeto proposto é uma peça teatral co-criada por alunos e professores no contexto do projeto WAE-SD. Pode ser implementado tal como está ou servir de base para a criação de peças semelhantes
Grupo etário	6+
Objectivos do projeto	Sensibilização para o ambiente através do desempenho de papéis de animais
Material necessário	Material opcional necessário como sondas de nível
Recursos digitais necessários	Nenhum
Duração proposta	2-3 horas de aula
Distribuição de classes	Papéis atribuídos com base na peça
Descrição da atividade	<p>Guião: "Junto à lagoa perto da floresta"</p> <p>Bem-vindo a um espetáculo ecológico animado, cheio de canções, repleto de dança, varrido pelo vento, beijado pelo sol, que alcança o céu e não tem limites.</p> <p>Canção (An Invitation to Watch): Uma canção sobre a Terra, a nossa casa.</p> <p>Narrador: Era uma vez uma rapariga e uma floresta. Uma rapariga que não se importava com nada, não se interessava por nada, e não gostava de nada. Nada, exceto o seu próprio telemóvel... O seu brinquedo preferido era o seu smartphone. Brincava com ele todos os dias, levava-o para todo o lado e até dormia com ele.</p> <p>Toda a gente: Ela nunca se separou dele!</p> <p>Narrador: Até que um dia... Decidiu ir para a floresta. Ela caminhou pela floresta, que parecia diferente do habitual, mas ela nem sequer deu por isso. Andou durante tanto tempo que se cansou. Cansada, sentou-se junto ao pântano.</p> <p>Poema que prenuncia o que vai acontecer a seguir (A rapariga fica pensativa)</p> <p>Todos: Oh, que não caia, pensou ela e empalideceu. A rapariga ficou pálida, pois adivinhou O telemóvel escorregou-lhe das mãos, Para o pântano verde-escuro, A afundar-se à superfície... Caiu um grande silêncio...</p>

	<p>Rapariga: (chorando) Oh, o que é que eu vou fazer sem o meu smartphone? Como é que vou para casa? (Olha à volta) Estou perdido!</p> <p>Rã: (toca no ombro da rapariga) Eu posso ajudar-te, rapariga!</p> <p>Rapariga: (levanta-se, grita de susto, empurra a rã para longe) Eca! Não me toques! (pisa o pé)</p> <p>Rã: Se não queres ajuda... (vira-se para trás e começa a sair)</p> <p>Rapariga: Rãzinha, querida rãzinha... Se me puderem ajudar, por favor, façam-no, e eu recompensar-vos-ei generosamente.</p> <p>Rã: Ouve com atenção. (senta-se ao lado da rapariga) Vou buscar o teu smartphone, mas, em troca, têm de nos ajudar.</p> <p>Rapariga: Nós?</p> <p>Rã: Nós. Os animais que vivem aqui. (Aparecem peixes, um grou e patos).</p> <p>Animais (juntos): A água da lagoa está suja e turva, Vai ser difícil encontrar o seu telemóvel - que pena.</p> <p>Rapariga: Água suja, que pena... Porque é que a água está suja?</p> <p>Peixe: O esgoto sujo da cidade flui para dentro, Envenenando as águas do nosso rio. Os detergentes são algo de terrível, As nossas guelras já estão doridas por causa delas.</p> <p>Rapariga: Pfft, é só isso? Isso não é muito.</p> <p>Pato, Peixe, e Grou: Também há lixo a envenenar as nossas crias; Plástico, metal, borracha.</p> <p>Peixe: Ontem, uma pequena barata engoliu um pedaço de fio, Confundindo-o com uma minhoca. O Dr. Carp disse que a dor de estômago vai passar, Mas está a tornar-se mais difícil viver nesta confusão. Esta confusão de lixo. Estou preocupada com os meus filhos!</p>
--	---

	<p>Rapariga: Estou a ver... Não é fácil ser um peixe hoje em dia, pois não?</p> <p>Crane: Não é só o peixe. Nós, os grou, também sofremos. Preocupamo-nos porque os sacos de plástico Voar à volta dos juncos, onde estão as nossas casas. Brilham ao sol como escamas de peixe, E os nossos jovens confundem-nos com comida e comem-nos. (soluços)</p> <p>Patos: É o mesmo para nós, patos. Antigamente, havia aqui uma bela praia, Rodeado de árvores e relva. As crianças corriam e nadavam, Agora só há lixo, e ninguém quer jogar.</p> <p>Rapariga: Estou a começar a ficar preocupada - tenho de fazer alguma coisa!</p> <p>Animais (juntos): A culpa é das pessoas! Os seres humanos continuam a poluir e a poluir! Nós, animais, não queremos viver assim!</p> <p>Todos: Um poema sobre a Terra e a Esperança</p> <p>Rapariga: (Senta-se junto à água. Passam um rapaz e uma rapariga). As crianças estão a falar.</p> <p>Rapaz: Viste aquilo?</p> <p>Rapariga 1: O quê?</p> <p>Rapaz: Ali, atrás do pinheiro, está uma coisa deitada.</p> <p>Rapariga 1: Vamos aproximar-nos. (Aproximam-se da árvore). O que é que é? Um saco? É lixo? Sim, alguém deitou lixo aqui!</p> <p>Rapaz: (abre o saco) Olha para dentro... pneus, algumas peças, um tapete sujo... (A rapariga aproxima-se deles)</p> <p>Rapariga: Olá, o que estás a fazer aqui?</p> <p>Rapaz: Estávamos a andar pelo caminho e encontrámos este saco atrás de uma árvore. Só lixo.</p> <p>Rapariga 1: Tudo isto deve ir para o ponto de recolha de resíduos.</p>
--	--

	<p>Rapariga: Onde? O que é isso?</p> <p>Rapaz: Um ponto de recolha selectiva de resíduos urbanos - é um nome comprido. É possível levar pneus, tapetes e até um frigorífico.</p> <p>Rapariga: Como é que as pessoas podem deitar lixo na floresta quando o podem levar para lá?</p> <p>Rapariga 1: Não sei! Oh, meu Deus, olha! Há papéis, plásticos e latas por todo o lado!</p> <p>Rapaz: Lembram-se de quando isto era um sítio bonito? Costumávamos vir cá muitas vezes. A areia estava limpa e ouvíamos o canto dos pássaros. Onde estão os pássaros agora?</p> <p>Rapaz: Eu costumava pescar aqui com o meu pai. Estava cheio de pescadores. Agora a água está suja, cheia de garrafas e sacos de plástico. Achas que há alguma coisa que possamos fazer? É tão triste e vazio aqui.</p> <p>Rapariga: Tenho uma ideia! Farei o que puder. Eu vou a correr para a escola com o sapo. Pedimos ajuda às crianças. Eles virão aqui com o professor e limparão a floresta e o rio. (A princesa e o sapo desaparecem).</p> <p>Uma turma entra com o seu professor. As crianças limpam a casa enquanto recitam um poema.</p> <p>Animais (juntos): Um poema sobre esperança - a esperança que as crianças trazem. Canção sobre a limpeza do mundo</p>
Comentários - Ideias adicionais	