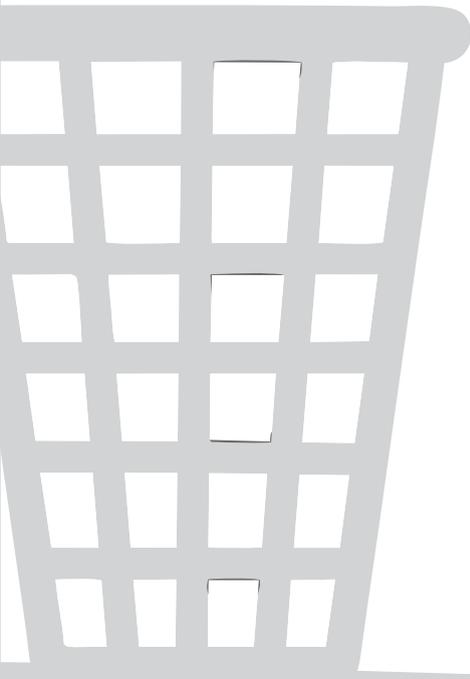




Planos de Aula para Professores



WRIGLEY
Company Foundation

CEE
Centre for Environment Education

Créditos

Pesquisa e autoria: Sukhprit Kaur, Dr. Pramod Kumar Sharma, Ketki Gadre, Madhavi Joshi

Edição: Dr. Pramod Kumar Sharma, Sukhprit Kaur, Madhavi Joshi

Contribuições e sugestões: Malgorzata (Gosia) Luszczek, Nicole Ardeou, Shimon Ginzburg

Apoio: Prashant Moon, Jogendra Rajora, Abhishek Pawar

Projeto gráfico e diagramação: Ravi Panchal

© 2018 Foundation for Environmental Education and Centre for Environment Education

Os planos de aula foram desenvolvidos pelo Centre for Environment Education (CEE), Índia, e fizeram parte da Campanha Suje Menos para a Foundation for Environmental Education e financiados pela Wrigley Foundation.

Sobre o CEE

O Centre for Environment Education (CEE) foi estabelecido em agosto de 1984, como um Centro de Excelência apoiado pelo Ministry of Environment and Forests, do Governo da Índia. O CEE desenvolve programas inovativos, materiais educacionais e constrói capacidade na área de educação e comunicação para o desenvolvimento sustentável.

Índice

Domínio	Titulo	
Ciclos na Natureza e seu Papel	Ciclos na Natureza	3
	Passeio na Natureza — Decompositores	6
	Decompositores Entre Países	10
Resíduo Gerenciamento	Compreensão dos Resíduos	16
	Auditoria de Resíduos Escolares	19
	Pesquisa de Resíduos Domésticos	24
Suje	Coleta de Lixo	31
	Pesquisa sobre Lixo Escolar	33
	Sujar... Como isso Importa?	37
	Blitz do Lixo...	39
Embalagens	Entendimento das Embalagens	45
	Finalidade da Embalagem	49
	Opções de Compras Inteligentes	54
	Encontrando Soluções	59
Sustentável Consumo	Contagem Regressiva	65
	Consumo e Inutilidade	68
	Sou um "Consumidor"	72
Aprendendo a ser um Jornalista Ambiental	Redação de Artigos de Jornais	78
	Comércio internacional de resíduos	82
	Gerenciamento de resíduos... através de uma impressão manual - Ações rumo a uma abordagem de sustentabilidade	85
	O Uso de Fotografias para contar uma História	89
	O Uso do Vídeo para se comunicar sobre um	92

Resíduos, Saúde e Assuntos Globais	Perigos Domésticos	98
	Pesquisa de Resíduos Perigosos na Escola Produtos de	102
	Limpeza Ecológicos	104
	Tomada de Medidas	107

Sustentabilidade e Lixo	Análise de Ciclo de Vida	114
	Plástico uma benção ou uma maldição	118
	Celebre o seu Festival Local de uma Maneira Favorável ao Meio Ambiente	121
	Cultura do Desperdício	123
	Levá-lo de volta!	129

Resíduos Marinhos	Marine Pollution - Classroom Demonstration	134
	Create your Marine Pollution Fact File Understanding	137
	Microbeads	140
	Micro Solutions to Microplastics	150

Resíduos Eletrônicos	Pesquisa. de E- Lixo (Inventário e Comportamento)	157
	Eletrônico: Recurso?	163

Tratados, Políticas e Legislações Globais referentes a resíduos	O Lixo e a Lei	172
	Comunicação da Lei de Resíduos	174

Introdução

A Campanha Litter Less é uma iniciativa conjunta da Wrigley Company Foundation e Foundation for Environmental Education (FEE). A campanha Suje Menos está sendo implementada pelo programa Eco-Escolas (ES), e/ou o programa Jovens Repórteres para o Meio Ambiente (YRE). A Campanha tem como objetivo engajar e educar crianças e jovens e incentivá-los a fazer escolhas positivas. O objetivo é reduzir o lixo e afetar a mudança de comportamento a longo prazo entre os jovens em todo o mundo.

- **Eco-Escolas** é um programa global de escolas sustentáveis — o programa começa dentro da sala de aula e se expande para a comunidade, envolvendo a próxima geração no aprendizado baseado em ações.
- O projeto **Jovens Repórteres para o Meio Ambiente** tem como objetivo o empoderamento dos jovens para tomar uma atitude sobre as questões ambientais sobre as quais eles se preocupam e também fornecer a eles uma plataforma para articular essas questões através da mídia escrita, fotografia ou vídeo.

Para reduzir o lixo e também causar uma mudança de comportamentos a longo prazo, foi feita uma tentativa de criar um conjunto de planos de aula. Os Planos de Aula apresentados aqui foram desenvolvidos para possibilitar que os professores dirijam a aprendizagem em sala de aula e também ao ar livre, enfocando o grande desafio do lixo e como ele está vinculado aos nossos estilos de vida. Os Planos de Aula foram desenvolvidos com os seguintes objetivos:

- Aumentar a conscientização sobre o lixo e os resíduos, e seu impacto no ambiente local e a comunidade na totalidade.
- Aumentar o conhecimento dos alunos e mudar atitudes para prevenir e gerenciar lixo e resíduos.
- Influenciar os comportamentos dos alunos a respeito da prevenção e gerenciamento de lixo e resíduos.
- Promover e melhorar o gerenciamento de lixo e resíduos na escola e no campo de influência dos estudantes.
- Avaliar o conhecimento dos alunos sobre o lixo.
- Apoiar os alunos na disseminação de ideias e realizar intercâmbio de exemplos de trabalho realizado dentro desse contexto do gerenciamento de lixo e resíduos.

Os planos de aula foram organizados/categorizados

1. sob vertentes e sub vertentes diferentes.
2. com indicação clara dos diferentes resultados de aprendizagem que serão alcançados através de planos de aula individuais.
3. baseados na metodologia de dois programas: Eco-Escolas e YRE.
4. faixas etárias (em Eco-Escolas 6-8, 9-12 e 13-16 e YRE 11-14 e 15-18 anos).
5. com ligações de Metas de Desenvolvimento Sustentável (SDG na sua sigla em inglês) apropriadas para cada vertente específica.

O que os planos de aula ajudam a alcançar?

Esses planos de aula foram compilados com a intenção de permitir que os professores orientem sistematicamente os alunos e tragam aprendizado e mudança relacionada a lixo e resíduos nas escolas e na comunidade por meio de planejamento meticuloso, projeto e ação inovadores.

Planos de Aula construídos em

1. aprendizado prático através de experiências e aprendizado com base em pesquisa para os alunos.
2. vínculos do currículo com outras matérias, especialmente nos planos de aula desenvolvidos para o programa Eco-Escolas.
3. competências na Educação para o Desenvolvimento Sustentável (ESD na sua sigla em inglês) - reflexão crítica e pensamento sistêmico no futuro, autoconsciência, solução integrada de problemas, para citar alguns. (Objetivos de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, Objetivos de Aprendizagem. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf>)
4. oferece oportunidades para o desenvolvimento de habilidades, incluindo observação, manipulação de dados, análise, interpretação e representação.
5. oportunidades para a construção da cidadania global, fornecendo ideias para troca de aprendizado como parte do programa de geminação.
6. capacidades e qualidades de liderança.
7. confiança, permitindo que os alunos reportem e tomem atitudes sobre questões de preocupação imediata, particularmente a exposição a metodologias diferentes usadas para capturar e reportar as questões, especificamente como parte dos planos de aula desenvolvidos para o programa YRE.
8. oportunidades para promover a colaboração internacional através do intercâmbio de trabalho — potencialmente auxiliando a fortalecer

A vertente temática começa com a seção **Antes de começar** que fornece ao professor as informações básicas que são necessárias para lidar com a questão e também para iniciar discussões significativas com os alunos. É possível que um professor não tenha todas as informações necessárias à mão e **Referências/Leituras Adicionais** foram fornecidas ao fim de cada vertente temática, listando recursos impressos, sites e vídeos usados para desenvolver os planos de aula e que podem ser úteis para compreender os detalhes dos tópicos abordados.

Título
Descreve o plano de aula.

Introdução
Fornece uma breve visão sobre o plano de aula e também menciona a metodologia adotada por esse plano de aula, por exemplo, que os processos de aprendizagem incluem envolvimento prático, interação em sala, trabalho em grupo, análise de respostas e comunicação sobre o tópico através de um artigo, uma postagem no Facebook, e/ou vídeo, para citar alguns.

Ligações curriculares
Estas têm sido especificadas em planos de aula pertencendo aos programas ES e YRE e mencionam as matérias diferentes, como Ciência, Cidadania Global, etc., entre que ligações podem ser traçadas pelos professores.

Programa e Faixa Etária
Indica o programa - Eco-Escola/YRE para o qual o plano de aula é recomendado. Também menciona a faixa etária apropriada para o programa

Ligações SDG
O símbolo indica a ligação da questão com o objetivo SDG específico.

Metas
O que se pretende alcançar como parte do plano de aula é especificado aqui.

Duração
Os Planos de Aula variam de alguns minutos até alguns dias. A duração é especificada em cada plano de aula para ajudar o professor a planejar e alocar o tempo.

Recursos Exigidos
Lista vários recursos incluindo material, recursos online, internet, folha de exercícios, etc. que serão necessários para conduzir a aula.

Atividade
Implementação do plano de aula dividido baseado na duração de engajamento em sessões concluídas dentro da sala de aula e/ou tarefa em grupo. Sessão em sala de aula: são processos de aprendizado dentro de uma sala de aula configurada e analisaram em grande parte a duração de 45 minutos para qualquer sessão. Tarefa de grupo/indivíduo: geralmente são processos de aprendizado com duração mais longa e podem ser alcançados de algumas horas a algumas semanas. Estes são processos de aprendizagem que envolvem interações em grupo, geralmente fora da sala de aula, às vezes restritos a trabalho dentro da escola outras vezes fora da escola.

Avaliação
É importante determinar se os alunos chegaram a atingir o objetivo de aprendizado. Outras técnicas foram sugeridas em outros planos de aula.

The form is titled "Lesson Plan 2" and includes the following sections:

- INTRODUCTION**: A large text area for writing the introduction.
- YRE steps:**, **Curriculum Linkage:**, and **SDG Linkage:**: Three lines for specifying program and curriculum connections.
- Objective:**: A section for stating what students will be able to do.
- Time required/Duration:**: A section for specifying the time needed.
- Resources Required:**: A section for listing materials and tools.

Icons for "Eco-Schools", "Young Reporters for the Environment", "15-18 Years", and "12 Annual Competency Indicators" are also present.

The form is titled "Activity" and includes the following sections:

- Classroom 1**: A section for describing the first classroom session.
- Home Assignment**: A section for describing homework or out-of-classroom tasks.
- Classroom 2**: A section for describing the second classroom session.
- Evaluation:**: A section for describing how the activity will be assessed.

An illustration of a student writing at a desk is located at the bottom right.

SDG e sua relação com o problema do Lixo!

'Transformando meu mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável' foi adotada durante a Conferência da ONU para o Desenvolvimento Sustentável em 2015. A nova estrutura foi desenvolvida seguindo a Conferência das Nações Unidas de junho de 2012, organizada no Brasil. A agenda contém 17 metas com 169 objetivos, cobrindo uma ampla gama de questões a respeito do desenvolvimento sustentável. As metas e os objetivos demonstram a ambição e escala dessa nova agenda universal e global, para planejar uma linha de ação para as pessoas, a prosperidade e o planeta. Espera-se que todos os países e investidores, atuando em parceria colaborativas, possam implementar esse plano e contribuir para atingir as metas. Tais Metas visam assegurar uma vida sustentável, pacífica, próspera e igualitária para todos na Terra, no presente e no futuro.

As Metas são vinculadas entre si ou interdependentes de uma, ou de outra maneira. A realização da agenda precisa notar as ligações e planejar nossas ações de acordo com isso. Algumas das ligações são diretas e fáceis de observar, mas muitas outras não são muito óbvias. O resumo abaixo visa explicar as ligações do problema de jogar lixo e resíduos com várias SDGs. A lista abaixo não é exaustiva, mas é só indicativa. Durante a aula, encoraje os alunos a compartilhar outras ligações plausíveis.

Sustentável

Objetivo de Desenvolvimento Sustentável

Ligações com o problema do Lixo



Erradicação da pobreza em todas as formas em todos os lugares

O comportamento de jogar lixo e resíduos portanto não tem uma ligação direta mas foi observado que as pessoas que coletam e manuseiam o lixo e os resíduos são geralmente de comunidades mais pobres dentro de países em desenvolvimento, e vulneráveis aos riscos associados com esse ambiente.

Além disso, o impacto dos resíduos e o lixo é pior nas comunidades pobres, pois são diretamente dependentes de recursos naturais para atender às suas necessidades alimentares que podem ser poluídos.



Erradicação da fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável

O comportamento irresponsável e as formas de administrar os resíduos estão poluindo a terra, o ar e a água. Plásticos jogados estão matando várias formas de vida, especialmente nos oceanos; os microplásticos entraram na cadeia alimentar e estão impactando a qualidade e a quantidade dos alimentos.



Garantir uma vida saudável e promover o bem-estar para todos de todas as idades



Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade e promover oportunidade de aprendizagem ao longo da vida para todos



Atingir igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas



Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos



Garantir o acesso à energia acessível, confiável, sustentável e moderna para todos

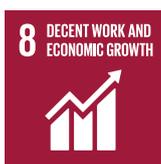
Necessidade de manejo sustentável de resíduos, especialmente os de natureza perigosa e que permanecem em nosso ecossistema poluindo o ar, a água e o solo. Além disso, os resíduos descartados incorretamente levam à contaminação e ajudam no crescimento de pragas nocivas.

O objetivo 4.7 reconhece explicitamente o papel da Educação para o desenvolvimento sustentável junto com a cidadania global na abordagem de questões de sustentabilidade, como lixo e seu comportamento associado.

Em países em desenvolvimento e menos desenvolvidos, geralmente são as mulheres e as meninas que coletam os resíduos jogados. Essas mulheres frequentemente não são reconhecidas pelo papel que desempenham na reciclagem de resíduos. A ausência de equipamentos e práticas de segurança as torna vulneráveis a acidentes e doenças.

Um dos principais motivos de contaminação de nossos recursos hídricos é o descarte e outras formas inseguras de lidar com resíduos, especialmente resíduos perigosos. Ao por um fim a essas práticas, podemos tornar realidade o conceito de "água limpa e segura para todos".

'Resíduos em energia' está se tornando um componente importante da mistura de energia. Isso exige segregação e canalização adequada dos resíduos que podem ser usados como combustível. A segregação eficiente reduzirá a carga poluente, pois garantirá uma melhor combustão. Além disso, a segregação eficiente também removerá os materiais que liberam gases perigosos sob certas condições.



Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos

A recuperação de recursos de resíduos e a reciclagem são as principais estratégias de sustentabilidade que dependem amplamente dos sistemas e comportamentos de gerenciamento de resíduos. Isso está emergindo como um setor importante da economia. A saúde dos trabalhadores que lidam com diferentes estágios do sistema e a redução da poluição no processo são preocupações importantes.



Construir uma infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação

A viabilização de uma infraestrutura sustentável e resiliente no contexto de resíduos é um elemento importante com a abordagem do "berço ao berço". A "economia circular" é vista como um dos aspectos importantes que reforçam a necessidade de evitar, pelo maior tempo possível, que produtos e materiais tornem-se lixo e transformar resíduos inevitáveis em recurso. Isso pode impulsionar o crescimento, criar empregos, ajudar a reduzir as emissões dos gases de efeito estufa, e reduzir a dependência de matérias-primas importadas.



Reduzir a desigualdade dentro e entre os países

A desigualdade reflete-se nos comportamentos de produção e consumo. Os resíduos e o lixo aumentam devido a sistemas de coleta e tratamento inadequados e ineficientes. Os comportamentos de produção e consumo, também produtos das desigualdades e culturas, têm impacto na quantidade de resíduos. O comércio internacional de resíduos causam impactos ambientais negativos nos países mais pobres e em desenvolvimento. Além disso, os envolvidos na reciclagem desses resíduos são os desfavorecidos e os vulneráveis.



Tornar cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis

A gestão de resíduos é vital para qualquer ambiente urbano funcional. A remoção e o manejo seguros de resíduos sólidos representa um dos serviços ambientais urbanos mais fundamentais. Blocos de resíduos sólidos não coletados e não separados drenam, causam inundações e podem gerar a disseminação de doenças transmitidas pela água.



Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis resíduos

O objetivo busca o uso e o gerenciamento eficiente dos recursos naturais, os impactos ambientais como o manejo de resíduos, a treinamento sobre das informações do consumidor e a treinamento de desenvolvimento sustentável. Uma das metas específicas desse objetivo é reduzir o resíduo de alimentos per capita em 50%. A gestão ambientalmente adequada de produtos químicos e resíduos, e a minimização e recuperação de resíduos são aspectos importantes do desenvolvimento sustentável.



Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos



Conservar e usar, de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para um desenvolvimento sustentável.



Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerenciar florestas de forma sustentável, combater a desertificação e deter e reverter a degradação da terra e deter a perda da biodiversidade.



Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, fornecer acesso à justiça para todos e construir instituições eficientes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.



Parcerias para atingir o objetivo: Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Todos têm um papel a desempenhar quando se trata de mudanças climáticas, pois a gestão adequada dos resíduos pode reduzir as emissões de gases do efeito estufa. O resíduo é um recurso que, se for adequadamente manejado e reciclado, pode reduzir a demanda por energia e materiais virgens.

O lixo e o manejo inadequado de resíduos prejudicam outras vidas na terra e no mar. A poluição marinha é um problema alarmante principalmente devido aos resíduos, por sua persistência, complexidade e crescimento constante. Ela começou a impactar a cadeia alimentar aquática com a introdução de microplásticos na cadeia alimentar humana. A principal causa do impacto na vida marinha deve-se ao emaranhamento e à fome (causados após o consumo de plásticos).

O lixo é um perigo para vários animais que o confundem com comida. O lixo também polui a terra e sufoca o solo que afeta a flora e a faunaterrestre.

O impacto do lixo e do resíduo na saúde de diferentes sociedades e formas de vida é uma dimensão importante da paz e da inclusão.

O lixo e o resíduo devem ser vistos como um problema global. O lixo despejado nos oceanos não tem fronteiras e afeta todos! O problema requer parcerias para desenvolvimento de capacitações para promover mudança de comportamento, implantação de infraestrutura para o gerenciamento de resíduos, garantia de práticas que promovam a reutilização, bem como a economia circular e a tecnologia correta.

Ciclo da terra dos recursos

Antes de começar

Constantemente, precisamos de oxigênio para respirar, água para beber e comida para viver. O dióxido de carbono que os animais respiram é convertido em oxigênio pelas plantas através da fotossíntese e vice-versa. Esse é um processo contínuo que acontece repetidamente e, portanto, chamamos de "ciclo". Ciclos são parte da natureza. Há uma disponibilidade limitada de recursos como a água; elementos como oxigênio, o carbono e os minerais, e a natureza mantém o suprimento realizando os ciclos continuamente. Se a natureza não os reciclasse, teríamos esgotado os recursos anos atrás.

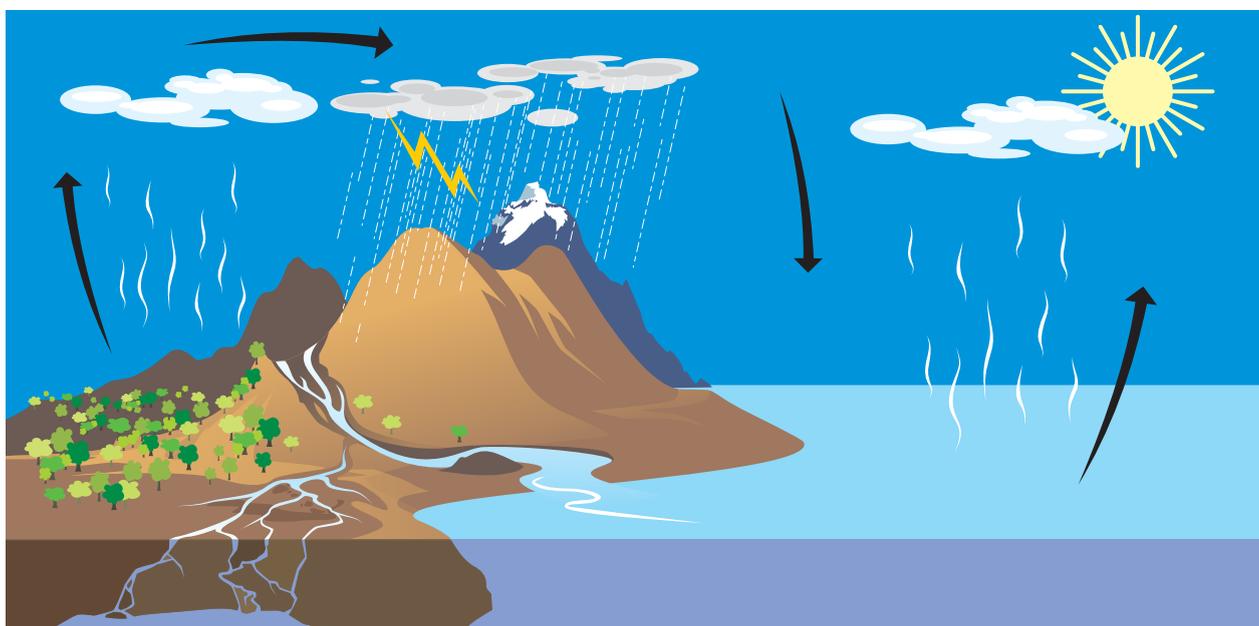
Esses ciclos sustentam vários aspectos da vida na Terra, incluindo o nascimento, o crescimento, a reprodução e a morte. O ciclo da água garante a contínua circulação da água acima e abaixo do solo. Como parte do ciclo da água, ela passa por todos os diferentes estados em que existe na natureza: água em estado líquido, vapor gasoso e gelo sólido. Além da água, existem várias outras substâncias que se movem através de componentes abióticos e bióticos da Terra. Esses constituem os ciclos biogeoquímicos (bio = vida; geo = terra; químicos = elementos como C, N, O, P). Alguns exemplos comuns de ciclos biogeoquímicos são os ciclos do carbono, nitrogênio, fósforo, nutrientes e oxigênio. Juntos, todos esses ciclos sustentam o mundo e seus vários ecossistemas.

Decomposição é o processo pelo qual substâncias orgânicas são decompostas em matéria mais simples. O processo faz parte do ciclo de nutrientes e é essencial para reciclar a matéria finita que ocupa um espaço físico na biosfera. Corpos de organismos vivos começam a se decompor logo após a morte. Os organismos que fazem isso são conhecidos como decompositores.

Decompositores são organismos que decompõem organismos mortos e em deterioração. Eles ajudam a reciclar a matéria em um ecossistema. Os decompositores são heterotróficos e obtêm energia consumindo outros organismos. Há duas categorias principais de decompositores. Os decompositores químicos trabalham usando produtos químicos de seus corpos para decompor a matéria orgânica em compostos simples para obter energia. Decompositores químicos abrangem bactérias, protozoários e fungos. Os decompositores físicos são detritívoros que se alimentam de materiais orgânicos. Os decompositores físicos são geralmente macro-organismos que podem ser vistos sem um microscópio. Alguns exemplos incluem minhocas, ácaros, moscas e lesmas.

Isso ajudaria os alunos a conhecer o papel importante que diferentes decompositores desempenham no processo de decomposição. Alguns decompositores são de natureza microscópica (por exemplo, bactérias), enquanto outros são suficientemente grandes e visíveis a olho nu (por exemplo, minhocas). Um passeio curto pela natureza pode ajudar a apresentar aos alunos, alguns dos maiores decompositores.

CICLO DA ÁGUA



Images : CEE Illustration Bank

Ciclos na natureza

Aulo
1 Plano

INTRODUÇÃO:

O equilíbrio na natureza ou na Terra foi alcançado por meio de ciclos. Os diferentes sistemas dependem um do outro e estabeleceram-se em ciclos que resultaram no ambiente e nas condições corretas, necessárias para a vida evoluir e se sustentar.

O plano de aula incentiva os alunos a investigarem os ciclos da natureza. Os processos de aprendizagem incluem demonstrações práticas individuais de alunos, levantamento de hipóteses, leitura e troca de informações referentes ao assunto (especialmente como parte da escola gêmea), interações em sala de aula, trabalho em grupo, caminhada pela natureza, análise das respostas da escola gêmea e comunicação sobre o assunto por meio de um artigo.

Etapas da eco-escola: Interdependência curricular, Revisão ambiental, Informar e Envolver

Interdependência curricular: Ciências/estudos Ambientais/ciências sociais

Objetivos:

Os estudantes serão capazes de

- listar os "ciclos" da natureza.
- explicar o conceito de ciclo por meio do ciclo da água.
- demonstrar o ciclo de um nutriente (nitrogênio).
- explicar as etapas do ciclo de um nutriente.
- explicar como os sistemas cíclicos da natureza não produzem resíduos.

Tempo necessário/duração:

- **Sessão 1 em sala de aula:** 45 minutes for each student to conduct the hands-on demonstration to understand the water cycle.
- **Sessão 1 em sala de aula:** 45 minutos (15 min para explicar o que significa "Ciclos" e depois levantar hipóteses com os alunos sobre outros ciclos da natureza. Dê 30 minutos aos alunos para nomear e colorir o trabalho escrito do ciclo do nitrogênio e explicar a importância dos ciclos da natureza e para explicar que, em um sistema verdadeiramente natural, não se cria nenhum desperdício).

Material necessário:

- Água quente
- Tigela grande transparente
- Copo a ser colocado no centro da tigela
- Folha de plástico transparente
- Cubos de gelo
- Cadernos para os alunos, lápis e outros materiais de papelaria
- Um filme online escolhido pelo facilitador, que mostra aos alunos o ciclo do nitrogênio
- Material 1 - (trabalho escrito do ciclo do nitrogênio)



Eco-Schools

9-12
Anos



Atividade

Sessão em sala de aula

1

1. Demonstrando o ciclo da água

- Coloque um pouco de água quente na tigela grande transparente. Explique aos alunos que a tigela representa a água da Terra.
- Coloque um copo vazio no centro da tigela para coletar a água que voltará como precipitação da chuva.
- Cubra a tigela com uma folha de plástico transparente e coloque alguns cubos de gelo sobre ele.
- Peça para os alunos anotarem suas observações.
- Explique aos alunos que, quando a água quente sobe, ela condensa na atmosfera na forma de chuva/precipitação (onde há temperatura mais baixa, representada, aqui, na forma de cubos de gelo).
- Os alunos perceberão que o copo vazio que foi colocado no centro da tigela agora contém um pouco de água. Explique a eles que a água entrou no copo vazio por causa do processo de condensação e precipitação.
- Explique aos alunos que esse movimento da água é um processo contínuo e se repete repetidamente e, portanto, é chamado de “ciclo da água”.
- *Discuta as vantagens do ciclo da água. Por exemplo: O ciclo gera água fresca.*

Sessão em sala de aula

2

2. Entendendo o ciclo do nitrogênio

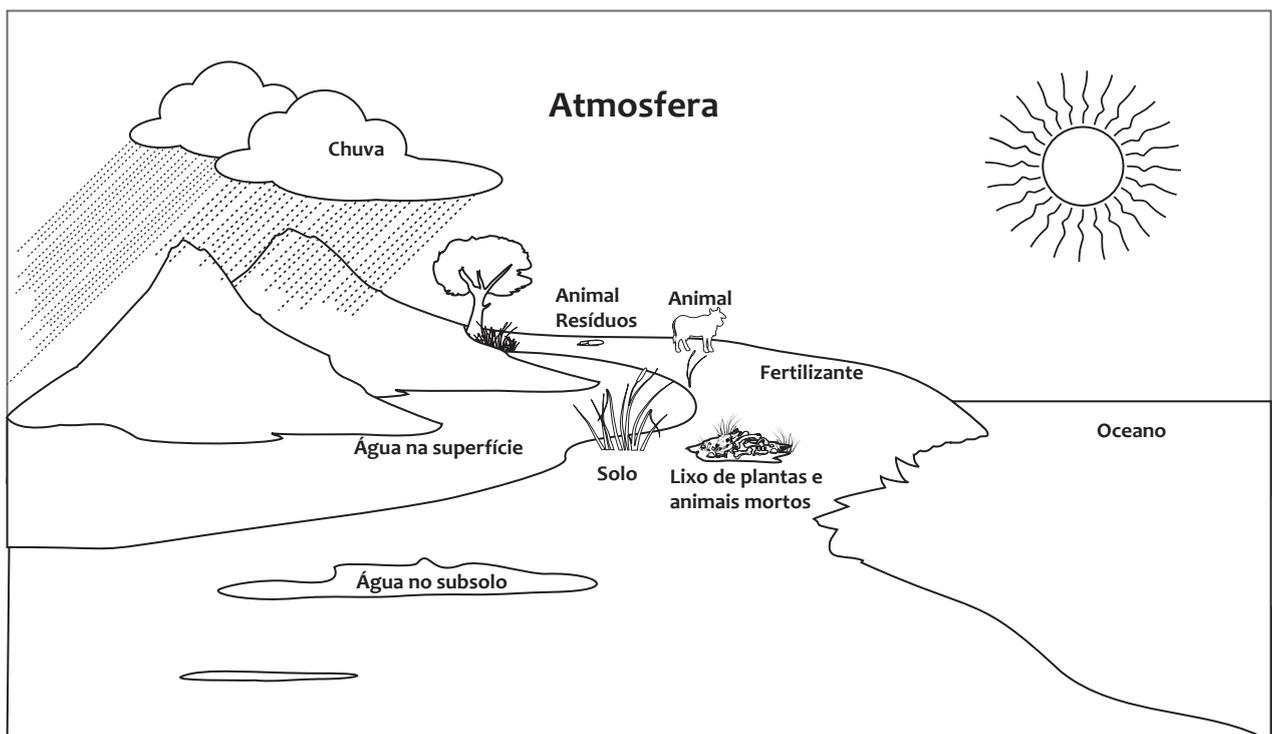
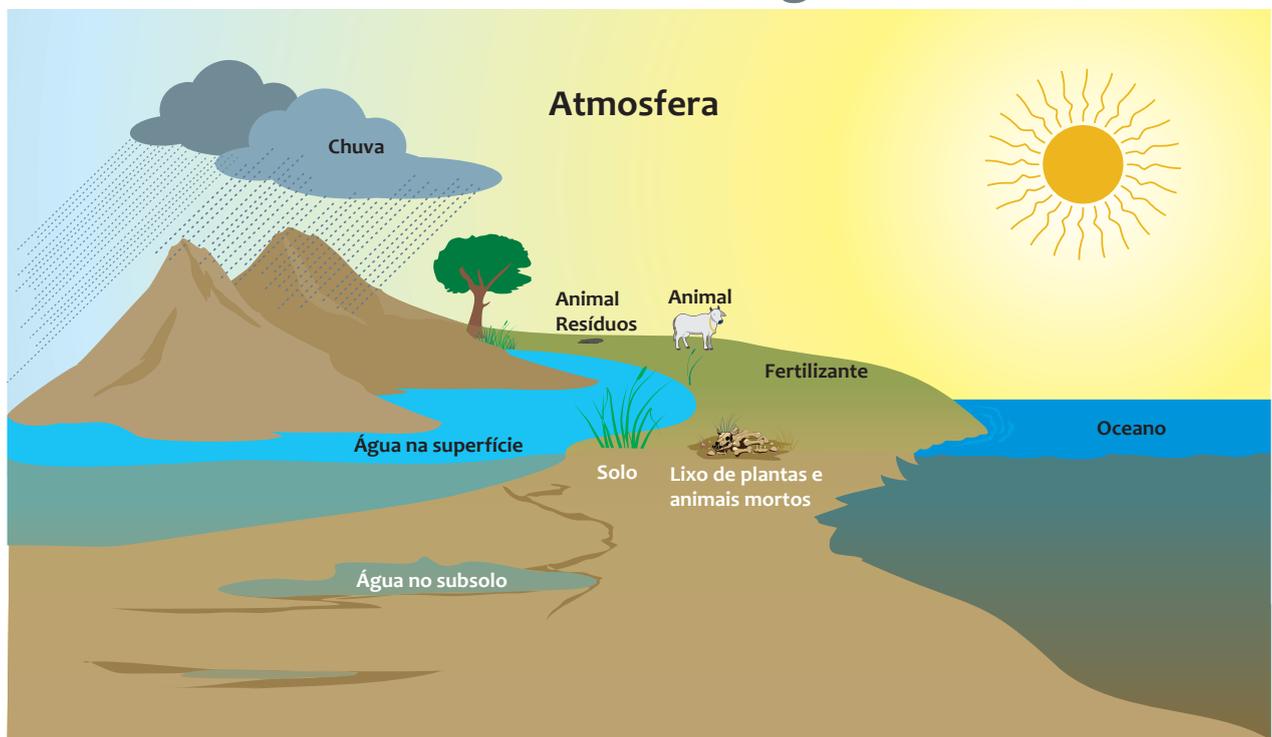
- Exiba o filme "Nitrogen Cycle | It's AumSum Time" para mostrar aos alunos a importância do ciclo do nitrogênio.
- Dê aos alunos o material sobre o ciclo do nitrogênio. Peça que nomeiem o material e completem a representação das setas para indicar o fluxo de nutrientes nesse ciclo.
- Veja o link <https://betterlesson.com/lesson/640166/exploring-the-nitrogen-cycle>.
- Ajude os alunos a entenderem que todo resíduo na natureza, seja matéria morta e em decomposição tanto de plantas como de animais, passa por um processo de decomposição e fica disponível para reutilização no ciclo de nutrientes.
- Discuta e enfatize aos alunos que não existe "resíduo" na natureza.
- Realize uma discussão para que façam uma lista de itens feitos pelo homem que não se decompõem ou que demoram muito tempo para se decompor. O facilitador deve fazer com que os alunos entendam que esses itens que não se decompõem são feitos pelo homem e se acumulam como resíduos na natureza.

Avaliação:

Peça que os alunos escrevam uma carta a um amigo explicando sua viagem pelo ciclo do nitrogênio. Peça-lhes para incluírem informações sobre (1) para onde foram e (2) como chegaram a cada destino.

Material 1

Material sobre o Ciclo do Nitrogênio



Images : CEE Illustration Bank

Passeio pela natureza - Decompositores



INTRODUÇÃO

A decomposição é um dos processos mais importantes pelo qual os nutrientes são reciclados na natureza. É a razão pela qual não há o conceito de resíduo na natureza. A decomposição é realizada por decompositores que decompõem organismos mortos ou matéria orgânica. Os decompositores são heterotróficos, o que significa que usam substratos orgânicos para obter energia, carbono e nutrientes para o seu crescimento e desenvolvimento.

A aula familiariza os alunos com alguns dos macro decompositores comuns, e os inicia na observação do processo de decomposição acontecendo o tempo todo ao seu redor.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- identificar alguns macrodecompositores.
- dar exemplos de alguns macrodecompositores.
- descreva a importância dos macrodecompositores.

Etapas das eco-escolas: Auditoria, Interdependências Curriculares, Informar e Envolver

Interdependência curricular: Ciências/estudos Ambientais/ciências sociais



Eco-Schools

13-16
Anos

Tempo necessário:

- **Sessão 1 em sala de aula:** 90 minutos para definir o contexto e reunir ideias com os alunos, seguido do Passeio pela Natureza para identificar os decompositores e desenhar alguns deles.
- **Sessão 2 em sala de aula:** 45 min para a interação em sala de aula, na qual os alunos exibem os desenhos dos diferentes decompositores que cada um dos grupos encontrou e uma discussão de encerramento do professor.

Materiais necessários:

- Luvas, sapatos, rastelo/vara e outros equipamentos de segurança para andar por uma pilha de composto/lixo de folhas.
- Material - 2 (Quadro de referência dos macrodecompositores).
- Material - 3 (Folha para desenhar o decompositor).
- Lente de aumento



Atividade

Sessão em sala de aula

1

- Com o histórico assimilado sobre a importância dos ciclos de nutrientes na natureza, o professor deve apresentar aos alunos a importância dos decompositores.
 - Decompositores são importantes para o ecossistema, pois reciclam os nutrientes depois dos organismos.
 - Em seguida, esses nutrientes são liberados no ecossistema e ficam disponíveis novamente para uso.
 - Os decompositores desempenham o papel de recicladores no ecossistema.
- Levante hipóteses com os alunos para ajudá-los a se lembrarem e identificarem alguns dos macrodecompositores que já conhecem.
- Introduza aos alunos alguns macrodecompositores adicionais. O quadro de referência dos macrodecompositores pode ser usado como exemplo. Você pode preparar seu próprio quadro de referência de acordo com sua região.
- Divida os alunos em grupos de 4 a 5 pessoas para o passeio na natureza. Atribua áreas diferentes a grupos diferentes.
- Os alunos devem ser orientados a percorrer cuidadosamente o lixo de folhas ou a pilha de composto usando um rastelo/vara, estudando e desenhando os diferentes tipos de macrodecompositores que encontrarem. Uma lente de aumento será uma ferramenta útil.
- Oriente os alunos a usar o quadro de referência de macrodecompositores como referência para identificar alguns dos decompositores que encontrarem. (Material - 2)
- Peça que os alunos usem a folha para desenhar o decompositor.

Sessão em sala de aula

2

- Permita que os alunos consolidem os diferentes tipos de macrodecompositores encontrados durante o passeio pela natureza.
- Peça que os alunos nomeiem os diferentes macrodecompositores, usando o quadro de referências de macrodecompositores.
- Promova uma discussão em sala de aula após o passeio pela natureza, para ajudar os alunos a listar os diferentes tipos de itens não biodegradáveis que eles encontraram, e se decompuseram ou não.
- Os desenhos dos alunos feitos durante o passeio pela natureza devem ser exibidos nos quadros de avisos das eco-escolas.

Avaliação:

Efetue um teste para entender se os alunos são capazes de identificar os diferentes macrodecompositores.

Material 2

Quadro de referência de macrodecompositores

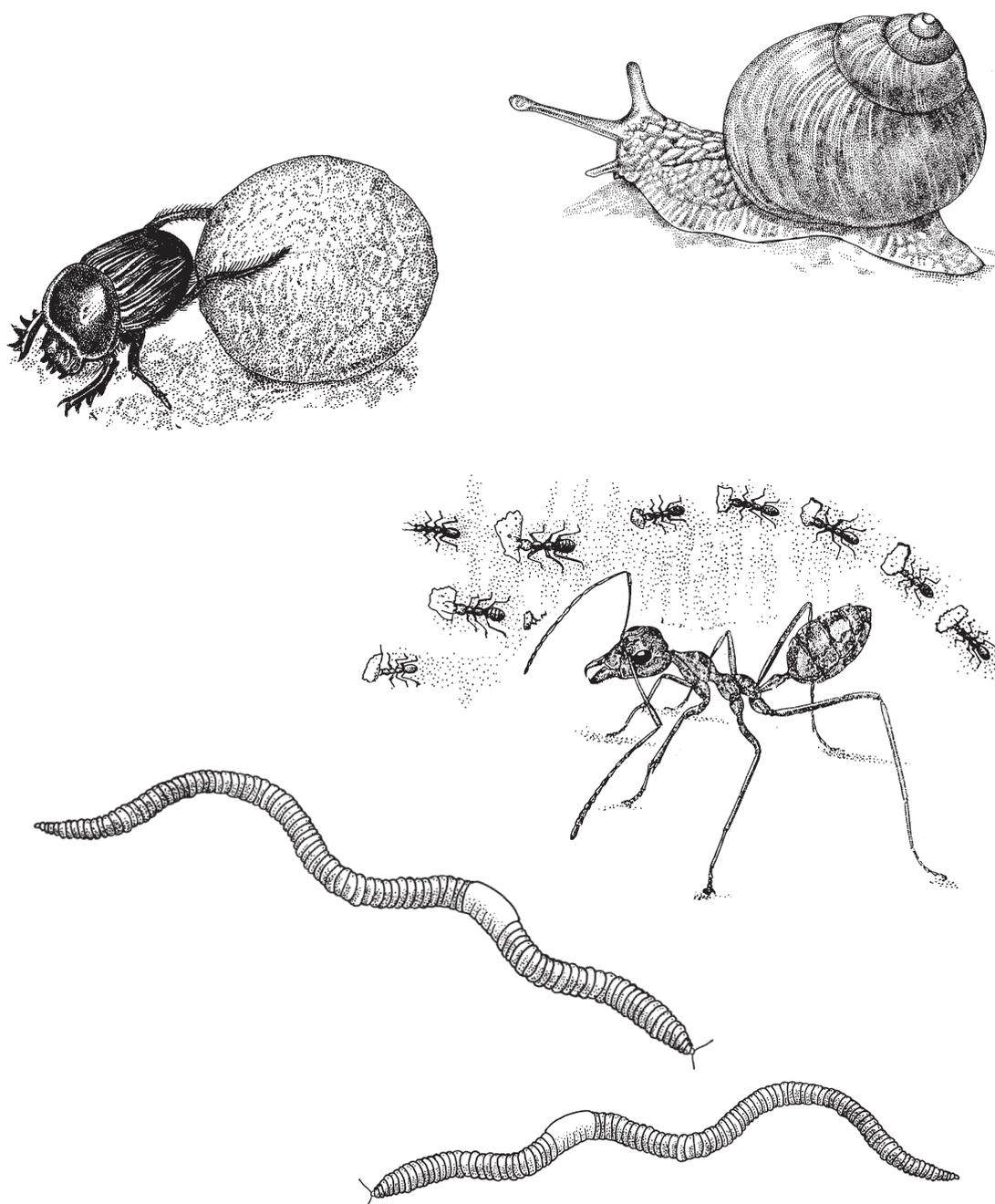


Image : CEE Illustration Bank

Material 3

Folha para desenhar os decompositores

Por todo o país Decompositores

Aula
3 Plano

INTRODUÇÃO

A aula foi elaborada para realizar uma investigação no processo de decomposição e os fatores que a afetam. A velocidade de decomposição depende da qualidade da matéria orgânica e das condições ambientais. Matéria orgânica com maiores concentrações de nutrientes decompõe-se a uma velocidade mais rápida. A temperatura do solo e o teor de umidade são fatores muito importantes que afetam as taxas de decomposição. Em condições favoráveis de umidade, o aumento da temperatura resulta em um aumento exponencial na velocidade de decomposição.

Objectives:

Os alunos serão capazes de

- planejar e conduzir uma investigação simples relacionada à decomposição.
- reunir e analisar os dados e construir suas conclusões/explicações.
- comunicar os resultados da investigação e explicações a estudantes de outros países.
- comunicar os resultados de sua pesquisa na forma de um artigo (sugerido para alunos do YRE).

Etapas das eco-escolas:

Interdependências Curriculares, Revisão ambiental, Plano de Ação, Monitorar e Avaliar, Informar e Envolver

Etapas do YRE: Investigar, Solução da Pesquisa, Relatar, Disseminar

Interdependência curricular: Ciências/ estudos ambientais/ciências sociais

Tempo necessário/duração:

- **Sessão 1 em sala de aula:** 45 minutos para definir o contexto e discutir com os alunos o processo da decomposição.
- **Tarefa de Grupo 1:** 4 a 5 semanas para a resposta da escola da contraparte. Duas horas para consolidar, analisar e discutir os resultados subsequentes à resposta recebida da escola da contraparte.
- **Sessão 2 em sala de aula:** 45 minutos de interação em sala de aula para a consolidação, análise e discussão, subsequente à resposta recebida da escola da contraparte.
- **Tarefa em grupo 2:** Três a quatro horas, durante três dias, para tarefas domésticas para compilar e disseminar os artigos dos alunos.

Resources Required:

- Espaço aberto para a realização da investigação ou vasos de barro de tamanho semelhante ou outros recipientes com quantidades iguais de tipo de solo semelhante
- Instrumentos para escavação, como vara/pá/enxada
- Diferentes tipos de materiais para verificar a velocidade de decomposição.
 - por exemplo, o que se decompõe: cascas de vegetais, folhas, sobras de alimentos, etc.
 - por exemplo, o que não se decompõe: plástico, pedaços de metal, bitucas de cigarro, etc.
- Termômetro de solo, papelaria - livros, canetas, etc.
- Material - 4 (Decomposição - folha para coletar dados)
- Internet



Atividade

Atividade prévia para professores/facilitadores

- Com a ajuda de suas eco-escolas/operador nacional do YRE, os professores devem iniciar o processo de seleção da escola contraparte em outro país. Este exercício de encontrar a escola da contraparte deve levar de alguns dias a algumas semanas.

Sessão em sala de aula

1

- Defina o contexto e levante hipóteses com os alunos - a natureza das coisas que se decompõem por conta própria.
- Solicite aos alunos que façam duas listas de materiais: os que se decompõem naturalmente e os que não se decompõem.
- Separe os alunos em grupos. Grupos de 4 a 5 alunos funcionam melhor.

Grupo Tarefa

1

- Os grupos de alunos trabalham por um período de 4 a 5 semanas para realizar a investigação.
- Atribua aos diferentes grupos os materiais que se decompõem e os que não se decompõem.
- Comunique à sua contraparte os materiais selecionados para o experimento. Isso ajudará a obter resultados melhores.
- Os alunos enterram o material no solo e registram suas observações, incluindo os desenhos, durante um período de 4 a 5 semanas. Nesse momento, o professor deve permitir que os alunos coloquem apenas um tipo de material em um único buraco.
- Foi fornecido um exemplar do material 4 (folha para coleta de dados) para registrar as observações relacionadas à decomposição.

Sessão em sala de aula

2

- Discuta os resultados em sala: materiais que se decompuseram e os que não se decompuseram, aqueles que se decompuseram mais rápido do que outros.
- Discuta sobre os fatores que afetaram a velocidade de decomposição.
- Compartilhe os resultados de seu trabalho com a escola contraparte.
- Interação em sala de aula para consolidar, analisar e discutir, depois da resposta recebida da escola contraparte.

Atividade

Grupo Tarefa

2

Como parte dessa atividade, os grupos assumem a tarefa de investigar um problema relacionado ao resíduo/lixo ou um projeto ao vivo com escopo de impacto pode ser relatada na forma de um artigo ou de uma história fotográfica (devem ser disponibilizados de 2 a 3 dias úteis aos grupos de estudantes para realizarem esta tarefa):

- Os alunos devem continuar a trabalhar em grupos e relatar um artigo por grupo.
- O artigo deve abranger o objetivo de realizar uma breve pesquisa, e as diferenças em seus resultados, se houver.
- Solicite aos grupos de alunos que compartilhem seus artigos para criar conscientização por meio da página de mídia social da escola, ou para que os compartilhem durante uma assembleia na escola, etc.

-- Para o artigo: Consulte o Plano de Aula 1 do capítulo “Aprendendo a ser um jornalista ambiental”

-- Para a foto: Consulte o Plano de Aula 4 do capítulo “Aprendendo a ser um jornalista ambiental”

Avaliação:

Solicite aos alunos que listem indicadores que mostrem que a decomposição está ocorrendo e que identifiquem os fatores dos quais a taxa de decomposição depende.

Material 4

Coleta de dados para medir a decomposição

Material sob investigação: por exemplo, casca de vegetais						
Tempo	Mudanças observáveis no material sendo investigado					Desenho da aparência do
	Peso	Altura	Temperatura	Alteração no cheiro	Alteração na	
Antes de ser						
Semana 1						
Semana 2						
Semana 3						
Semana 4						
Semana 5						

Referências

<https://www.youtube.com/watch?v=HOprt8BRGtK>

<https://earthref.org/SCC/lessons/2010/biogeochemistry/nitrogen-carbon-cycles/>

Gestão de resíduos

Antes de começar

O que é resíduo?

Todos os anos, oito milhões de toneladas de resíduos plásticos vão parar no mar. Para colocar em perspectiva, uma baleia azul pesa 120 toneladas = 44.000 baleias azuis.

A estimativa de geração de resíduos e o entendimento de sua composição são informações importantes para o gerenciamento de resíduos, pois essas informações influenciam o projeto das instalações de coleta e manuseio de resíduos, entendendo seu gerenciamento e descarte seguro. As informações também aumentam a conscientização sobre os resíduos produzidos nas casas e sobre o que cada pessoa pode fazer para minimizar os resíduos e adotar práticas como separação, reutilização e compostagem para apoiar os sistemas de gerenciamento de resíduos em suas vilas e cidades.

O que é uma pesquisa?

"Pesquisa" é um método de coleta de informações por e-mail, telefone ou pessoalmente, de um grupo específico de indivíduos que geralmente representa uma fração da população pesquisada. As informações coletadas dessa forma são geralmente chamadas de dados (Sarantakos, 1998).

As pesquisas são usadas por várias pessoas para coletar informações referentes a diferentes aspectos. As pesquisas podem ser administradas de duas maneiras: como uma entrevista estruturada durante a qual os entrevistados são questionados diretamente ou como um questionário em que o participante preenche o questionário sozinho. Cada uma dessas metodologias tem vantagens e desvantagens. O questionário, por exemplo, produz resultados rápidos e é barato; no entanto, é limitado pelo entendimento do entrevistado, que pode deixar perguntas sem resposta se não for compreendido.

A realização de pesquisas é uma ferramenta pedagógica para sensibilizar os alunos sobre a questão dos resíduos, aumentar sua compreensão e incentivá-los a procurar estratégias para resolver o problema e proporcionar a experiência do gerenciamento de resíduos por meio do planejamento e estabelecimento de práticas ou sistema de gerenciamento de resíduos em sua escola.

As pesquisas sobre resíduos na escola ajudará a avaliar o tipo e a quantidade de resíduos produzidos/gerados na escola. Isso ajudará a entender o sistema atual de coleta, manejo e descarte. O levantamento ajudará a planejar as ações apropriadas.

O levantamento de resíduos na comunidade ajudará os alunos a entender os sistemas de gerenciamento de resíduos, o papel da municipalidade no gerenciamento de resíduos de qualquer vila/cidade e como os cidadãos podem ajudar os sistemas a funcionar sem problemas e com eficiência. Há meios diferentes de coletar essas informações.

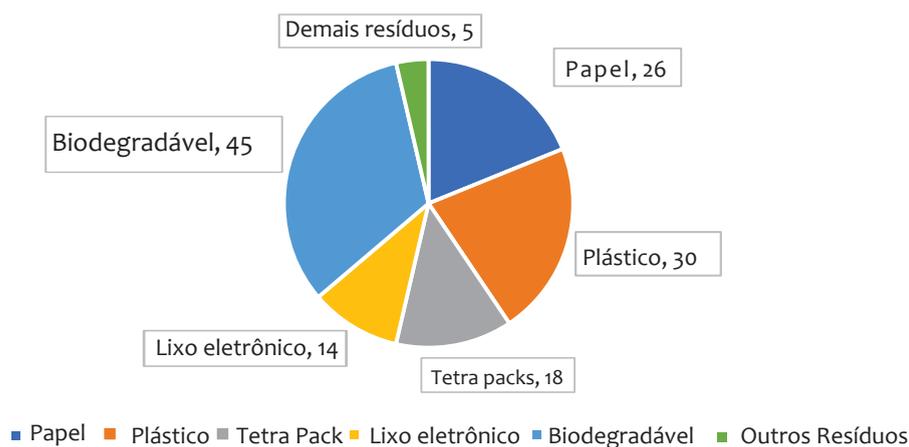
Isso inclui avaliações, medindo ou avaliando os diferentes volumes de resíduos gerados, questionários ou outros meios de conduzir pesquisas.

Para tirar o máximo proveito das informações (dados) coletadas nas pesquisas, é importante analisá-las e interpretá-las.

O que são os "dados" e qual a necessidade de representá-los?

Dados são uma coleção de fatos como números, palavras, medições, observações ou até descrições de coisas. A representação de dados pode ser feita usando métodos diferentes; gráficos de dispersão, de barras e de pizza, são alguns dos métodos úteis para os alunos. Gráficos de diferentes tipos (de barra e pizza) podem ser usados em situações diferentes e ajudam a visualizar e comparar partes diferentes de dados para facilitar o entendimento e a tomada de decisões.

Gráfico representando a gestão de resíduos em quilos



Plastic Waste: facts and figures

How much plastic enters the ocean every year ?



1096
Eiffel
Towers



24
Empire State
Buildings



44,444
Blue
Whales



30,180
heaviest sumo
wrestler in history,
Yamamotoyama
Szūb

Fonte : Centro Internacional de Tecnologia Ambiental (IETC)
Osaka, Japão

Entendendo os resíduos

Aula 1 Plano

INTRODUÇÃO:

Hoje, entendemos que gerenciar o lixo gerado pelas pessoas como parte de diferentes atividades tornou-se uma tarefa enorme. Se “extrairmos o máximo de benefícios práticos dos produtos e gerarmos a quantidade mínima de resíduo final”, isso ajudará a reduzir o lixo. Alguns desses princípios são de extrema importância quando analisamos a gestão de resíduos.

- REJEITE materiais ou produtos como plástico descartável sempre que for possível.
- REPENSE antes de criar resíduo ou considere produtos alternativos para reduzir os resíduos.
- REDUZA para limitar a quantidade de resíduos criados em primeiro lugar. Isso inclui comprar produtos com menos embalagens.
- REUSE coisas que normalmente seriam descartadas (por exemplo, jarras de vidro para armazenar alimentos ou sacos plásticos como sacos de lixo).
- RECICLE produtos. Isso só é recomendado quando não são possíveis a redução e a reutilização.

Etapas das eco-escolas:

Auditoria, Interdependências Curriculares, Informar e Envolver, Avaliar e Monitorar

Interdependência curricular:

Ciências/estudos ambientais/ciências sociais



9-12
Anos

Este plano de aula introduzirá aos alunos os princípios da gestão de resíduos. Por meio de uma reflexão sobre o que eles usaram e os resíduos que criaram, o plano de aula permitirá que os alunos repensem antes de criarem resíduos. O plano visa proporcionar uma experiência prática aos estudantes na coleta de dados por meio de pesquisas. Ele também incentiva os alunos a interpretar e representar os dados. Os processos de aprendizagem incluem envolvimento prático, interação em sala, trabalho em grupo, análise das respostas e comunicação sobre o tópico por meio de um artigo.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- explicar o que constitui um resíduo.
- identificar maneiras de lidar com o problema dos resíduos.
- perceber a importância de gerenciar resíduos.

Tempo necessário/duração:

- **Sessão 1 em sala de aula:** 45 minutos para os estudantes classificarem coisas diferentes que usaram e depois introduzir o conceito de resíduo. Além disso, introduzir aos alunos o conceito dos Rs = Rejeitar, Repensar, Reduzir e Reciclar.

Materiais necessários:

- Materiais para os alunos escreverem, como caderno e caneta.
- Cópia do Material 1 - Entendendo os princípios da gestão de resíduos.



Atividade

Sessão
em sala
de aula

1

- Solicite aos alunos que façam, individualmente, uma lista de todas as coisas que usaram no dia anterior.
- A lista deve incluir tudo, incluindo brinquedos, alimentos, guardanapo de papel, pratos, cadernos, roupas, lápis, etc.
- Solicite aos alunos que categorizem e tabulem essas coisas em coisas que podem ser usadas novamente ou que foram descartadas.
- Discuta com os alunos que, uma vez que não encontramos "uso" para qualquer "coisa" em particular, ela tende a se tornar "lixo". Introduza o conceito de resíduo e destaque para os alunos, que o que pode ser resíduo para uma pessoa, pode não ser necessariamente para outra pessoa.
- Introduza o conceito de Rejeitar, Repensar, Reduzir, Reusar e Reciclar.
- Solicite aos alunos que examinem a lista de itens que “foram descartados” e veja se podem categorizá-los em uma das seguintes opções: Recusar, Repensar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar, usando a tabela do Material 1 (Compreendendo os princípios da gestão de resíduos). Enfatize aos alunos que, ao fazer isso, estarão ajudando a reduzir a geração de "resíduos".
- Solicite aleatoriamente a alguns alunos que leiam suas listas e discutam sobre os itens.

Avaliação

Como e por que os alunos classificaram alguns itens ajudará a avaliar se entenderam o conceito e a necessidade de gerenciar os resíduos, assim como os princípios de seu gerenciamento.

Material 1

Entendendo os resíduos

Col. Núm.	Coisas usadas	Pode ser usado novamente (sim/não)	Foi descartado	Analise novamente a lista de "foi descartado" e veja se pode classificá-lo como uma alternativa possível em uma das seguintes opções				
				Rejeitar	Repensa	Reduzir	Reduzir	Reciclar

Auditoria dos resíduos da escola



INTRODUÇÃO:

A auditoria de resíduos é uma análise do fluxo de resíduos em um local. Uma auditoria de resíduos como pedagogia ajuda os alunos a entender e determinar a quantidade e os tipos de resíduos que são gerados. As informações dessas auditorias ajudam a determinar como se pode reduzir a quantidade de resíduos gerada. Elas ajudam a identificar os tipos de materiais recicláveis e de resíduos e quanto de cada categoria é descartada ou recuperada para reciclagem.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- realizar uma auditoria para coletar dados referentes aos diferentes tipos de resíduos gerados na escola.
- registrar os dados e descobrir a quantidade de resíduos gerados em um período de tempo.
- analisar, interpretar e representar os dados.
- preparar um plano e estabelecer um sistema de gestão de resíduos.

Etapas das eco-escolas:

Auditoria, Interdependências Curriculares, Avaliação e Monitoramento, Informar e

Envolver Interdependência Curricular:

Ciências/estudos ambientais/ciências sociais/aritmética e matemática



Eco-Schools

9-12
Anos

Tempo necessário/duração:

- **Sessão 1 em sala de aula:** 45 minutos de análise em sala de aula dos dados coletados e sua representação no quadro de avisos das eco-escolas.
- **Tarefa em grupo 1:** Providenciar dez horas durante duas semanas para a realização das auditorias de resíduos dentro da escola.

Materiais necessários:

- Materiais para os alunos escreverem, como caderno e caneta.
- Material 2a (Área da escola e tipo de resíduo gerado) e 2b (tipo e quantidade de resíduos gerados).
- Material 2c (Dados coletados e a sua representação).



Atividade

Sessão em Sala de Aula

1

- Inicie uma discussão que servirá de base para (pode ser feito em forma de questionário para entender se os alunos sabem quais tipos de lixo são encontrados em diferentes locais da escola)
 - definir o contexto para a compreensão dos diferentes tipos de resíduos gerados, especialmente em suas respectivas escolas.
 - a importância de realizar levantamentos com relação aos resíduos gerados.
- Divida a sala em grupos de 3 a 4 alunos.
- Oriente os alunos a lerem o Material 2a (área da escola e tipos de resíduos gerados) e o 2b (tipo e quantidade de resíduos gerados).
- Discuta sobre os materiais.

Grupo Tarefa

1

- Como parte da auditoria, todas as salas e demais instalações da escola onde os resíduos são gerados devem ser pesquisadas pelos grupos de alunos.
 - as auditorias separadas para cada sala de aula devem ser feitas usando o Material 2b.
 - as auditorias para outras áreas da escola incluindo cozinha, laboratório, escritório, jardim e outras instalações comuns, devem usar o Material 2a.

Sessão em Sala de Aula

2

- Dados coletados de todas as salas de aula e de outras instalações auditadas devem ser adicionados para fornecer o valor acumulado de todas as salas de aula.
 - Possibilite que os alunos representem os dados em qualquer uma das seguintes formas: gráficos de barra, gráficos de pizza ou pictogramas. Materiais 2a, 2b e 2c (Dados Coletados e a sua Representação)
- Exiba os dados representados nos quadros de avisos das Eco-Escolas para criar a conscientização entre a comunidade da escola.

Avaliação:

Uma reflexão com os alunos sobre os resultados da pesquisa pode ajudar a verificar se eles entenderam a origem dos diferentes tipos de resíduos.

Material 2

Material 2a

Área da Escola e Tipo de Resíduo Gerado

Área	Tipo de resíduo	Quantidade gerada (em n.º ou peso)
Salas de aula	Papel	
	Aparas de Lápis	
Salas dos funcionários	Embalagens de chocolate	
	Papel	
	Recarga	
Secretaria escolar e Sala do diretor	Papel	
	Outros	
Cozinha/ Cantina da escola	Resíduos úmidos como cascas de vegetais e sobras de alimentos	
	Material de embalagem	
Refeitório da escola	Outros	
Salas de arte e		
Playground	Lixo de folhas	
Jardim	Outros	
Biblioteca		
Laboratório		

Material 2b

Tipo e Quantidade de resíduos gerados

Sala de aula: 1 (3º padrão, seção B)

(tabelas similares deverão ser preenchidas para cada sala de aula da escola)

Sl. No.	Tipo de resíduo	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Total
1	Papel							
2	Aparas de Lápis							
3	Resíduo de							
4	Chocolate							
5								

Material 2c

Coleta de dados e sua Representação

O que são dados?

Dados são uma coleção de fatos como números, palavras, medições, observações ou até descrições de coisas.

Qual a importância da Visualização dos Dados?

- A manipulação dos dados ajuda a analisar os dados coletados em vários contextos e os padrões e generalidades contidos neles.
- A interpretação dos dados ajuda a analisá-los, segregá-los em certa ordem, visualizá-los na forma de gráficos e compará-los entre diferentes partes de dados.
- A interpretação também nos ajuda entender a frequência máxima e mínima dos dados atuais.

Formas diferentes de representar uma informação.

Podemos representar os dados ou as informações de muitas formas. Os dados podem ser representados numericamente em decimais, percentuais e frações. Todas as três representações significam o mesmo.

Exemplo:

$1/2$ é equivalente a 50% que também é equivalente a 0,5

$1/4$ é equivalente a 25% que também é equivalente a 0,25

Os dados também podem ser representados em forma de ilustração usando gráficos. Podem ser ilustrações como um gráfico de contagem, pictograma, gráfico em barra, fluxograma, gráfico de pizza, diagrama de ramos e folhas, etc. Diferentes tipos de gráficos podem ser usados em situações diferentes. Os gráficos são representações em figuras para 1 ou mais conjuntos de informações e mostram como eles se relacionam visualmente. A representação ilustrada ajudará os alunos a visualizar os dados.

Contagem:

Contagem é uma das formas de se representar dados. Contém os detalhes que precisam ser representados como um gráfico e suas frequências. (Frequências são detalhes sobre o número de vezes que o dado está presente ou que ocorreu.)

Para representar os dados em uma Contagem:



Para representar o número 7:



Gráfico de barras:

É usado para comparar dados formados em diferentes categorias e depois comparar com o número de ocorrências

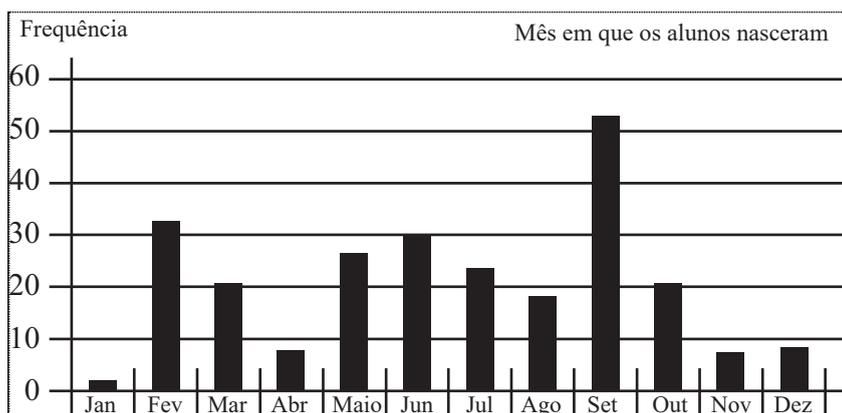
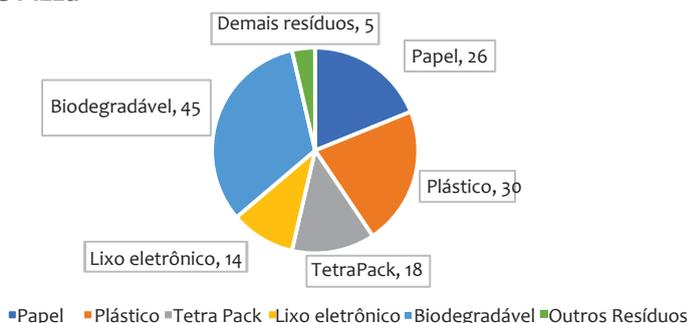


Gráfico de Pizza



*Gráficos & Mapas podem ser usados para representar os dados coletados e compilado pelos alunos.

Vantagens

- Permite uma comparação fácil de partes de um todo

Desvantagens

- Às vezes é tedioso calcular as visões por setor
- As frequências reais não são mostradas e precisam ser obtidas interpretando o mapa

Pictograma

Vantagens

- Pode ser visualmente atraente
- As figuras tornam o "tópico" claro

Desvantagens

- É difícil de desenhar
- Imagens 'fracionadas' dificultam a interpretação

Representação dos Dados no Programa da Eco-Escola

- Os dados coletados, como parte da revisão ambiental, podem ser representados na forma de gráficos de barras, frações, porcentagem etc.
- Os alunos poderão aplicar os conceitos de matemática que estudam.
- Quando os dados coletados são bem interpretados, ajudarão a implementar um plano de ação mais forte para implantar na escola.
- Os dados também podem ser coletados após a implementação do plano de ação. A comparação dos dados antes e depois da implementação do plano de ação ajudará a avaliar o sucesso do plano.

Levantamento do lixo doméstico



INTRODUÇÃO:

O plano de aula envolve os alunos no processo de coleta de informações através das pesquisas. As informações coletadas são relativas à gestão de resíduos domésticos, o que aumentará sua compreensão sobre a extensão do problema. Como parte dos levantamentos, os alunos também serão incentivados a analisar e representar as informações coletadas.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- executar levantamentos para coletar dados referentes às práticas de gestão e descarte de resíduos, seguidos pelas pessoas e as residências.
- Analisar e interpretar os dados coletados; representá-los e exibi-los.

Etapas das Eco-Escolas: Auditoria, Interdependências Curriculares, Avaliação e Monitoramento, Informar e Envolver

Etapas do YRE: Investigar, Pesquisar Soluções, Reportar, Divulgar

Interdependência Curricular: Ciências/ Estudos Ambientais/Ciências Sociais/Aritmética e Matemática



Eco-Schools

13-16
Anos



Young Reporters
for the environment

15-18
Anos

Ressources requises:

- Matériel d'écriture pour les élèves.
- Ressource 3 : Enquête auprès des ménages -questionnaire

Temps requis/ Durée:

- 90 minutes (réparties sur deux séances de classe de 45 minutes chacune) pour l'analyse et la représentation des données.



4 QUALITY
EDUCATION



11 SUSTAINABLE CITIES
AND COMMUNITIES

Atividade

Sessão em Sala de Aula

1

- iniciar uma discussão de base para
 - Explique aos alunos a importância de coletar informações por meio de levantamentos e depois, representar os dados coletados de formas diferentes com relação ao lixo gerado.
- Divida a sala em grupos de 3-4 alunos para conduzir o levantamento.
- Discuta sobre o formato do levantamento, usando o material fornecido.

Grupo Tarefa

1

- Os grupos de alunos pesquisam de 15 - 20 domicílios durante 2 semanas.
- O material 3 pode ser usado ou modificado para o levantamento.

Sessão em Sala de Aula

2

- Conceda aos alunos, 45 minutos de interação em sala de aula para discutir e analisar suas contatações.
- Conceda aos alunos 45 minutos de trabalho em sala de aula. Os alunos devem representar os dados coletados e exibi-los no quadro de avisos como parte do "Informar e Envolver". Os alunos do YRE podem compartilhar as informações na forma de artigo ou reportagem fotográfica em várias mídias.
- Como parte da interpretação do levantamento, os alunos podem analisar as práticas das pessoas em relação à separação e ao descarte do lixo.

Material 3

Levantamento dos domicílios – questionário

Data do Levantamento:.....

Nome do Pesquisador:.....

1. Nome da Municipalidade.....
2. Nome do Bairro/ localidade.....
3. Nome do chefe da Família (HH).....
4. Qualificação educacional do chefe da família.....
(a) Iltrado (b) Ensino Primário (c) Ensino Secundário (d) Faculdade ou Superior
5. Profissão do chefe da família.....
(a) Funcionário público (b) Funcionário de empresa privada (c) Empresário/
Empreendedor (d) Estudante (e) Dona de casa (f) Aposentado (g) Outro
6. Renda mensal/despesas:.....
7. Número de membros da família:.....
8. Você concorda que, se o lixo não for descartado adequadamente, pode poluir o meio ambiente? S / N ; Se sim, identifique as causas/razões para alguns desses problemas
(a) Como não há lixeiras próximas, o lixo é descartado em qualquer lugar e isso cria transtornos.
(b) O lixo não é recolhido regularmente.
(c) O lixo é deixado do lado de fora das lixeiras.
(d) O lixo é jogado no esgoto.
(e) O lixo é jogado na rua.
9. Quem joga o lixo na sua casa?
(a) Empregado (b) Membro da família (c) Outra pessoa
10. Onde o lixo doméstico é descartado?
(a) Na lixeira (b) Na rua

(c) Num terreno vazio perto da casa
(d) o coletor de lixo do município faz a coleta de porta em porta
14. Quanto você atualmente gasta por mês com o descarte do lixo?
15. Nível de satisfação sobre o atual sistema municipal de coleta de lixo:
(a) Muito bom (b) Bom (c) Ok/Médio (d) Insatisfatório
16. Com que frequência você descarta seu lixo doméstico?
(a) Todos os dias (b) Uma vez a cada dois dias (c) Uma vez a cada três dias

17. O que você usa para descartar seu lixo doméstico:
(a) Embalagem de polietileno /plástico (b) Balde pequeno (c) Qualquer outro recipiente
18. Geralmente, quando você descarta seu lixo?
(a) Sem hora definida (b) Entre 6h e 18h (c) Após as 18h
19. Com que frequência o município coleta o lixo?
(a) Todos os dias (b) Uma vez a cada dois dias (c) Uma vez a cada três dias (d) De forma irregular (e) Não sabe
20. Qual sistema de coleta você prefere para remoção do seu lixo doméstico?
(a) Um coletor que venha em casa coletar o lixo. (b) Um coletor que vá a um certo lugar em uma determinada hora, e você entrega o lixo lá. (c) Você mesmo descarta o lixo na lixeira. (d) Você fica com o seu recipiente de lixo em uma determinada hora ao lado da estrada/rua e o coletor o pega.
21. Classifique sua prioridade (de 1 a 4, sendo 1 o menos prioritário da lista):

Instalações	Prioridade
Abastecimento de água	
Higienização	
Gestão de resíduos sólidos	
Escoamento	

22. Qual você acha que é o tipo mais comum de lixo gerado na sua casa?
23. Você gostaria de descartar o lixo da sua casa diariamente?
24. Que tipos de lixo você está disposto a armazenar por alguns dias
(a) Lixo úmido (b) Material de embalagem, incluindo tampas de leite e outras embalagens de alimentos (c) Pilhas (d) Lixo sanitário doméstico (e) Lixo eletrônico
25. Você separaria seu lixo doméstico porque
(a) É sua responsabilidade (b) É obrigatório (c) Pode gerar alguma renda
26. Que tipos de resíduos você está separando e vendendo?
27. Você sabe para onde o resíduo doméstico é levado?
28. Você está disposto a participar de um exercício para avaliar os volumes de resíduos produzidos por diferentes categorias?

Referências:

1. The Guardian <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/sep/16/berlin-duo-supermarket-no-packaging-food-waste>
2. <https://hbr.org/2012/11/mumbais-models-of-service-excellence>
3. The Hindu Newspaper <http://www.thehindu.com/news/cities/bangalore/plate-banks-try-to-reduce-disposables-by-lending-utensils/article22454225.ece>
4. <http://www.bakeys.com/india-innovates-episode-4-edible-cutlery/>
5. <http://www.evoware.id/>
6. <https://www.natureasia.com/en/nindia/article/10.1038/nindia.2012.11>
7. MIWA (<http://www.miwa.eu/about-us>)
8. 2010 to 2015 government policy: waste and recycling, updated 8th May 2015
<https://www.gov.uk/government/publications/2010-to-2015-government-policy-waste-and-recycling/2010-to-2015-government-policy-waste-and-recycling#appendix-7-packaging-waste---producer-responsibility-regimes>
9. <https://plasticoceans.org>
10. web.unep.org/environmentassembly/estimated-8-million-tons-plastic-water-enter-worlds-oceans-each-year-o/
9. Pesquisa social

Lixo

Antes de começar

O dicionário Merriam Webster define lixo como “resíduo, papel usado ou lixo espalhado” e resíduo como “subproduto indesejado de um processo de fabricação, laboratório químico ou reator nuclear (esses podem ser resíduos tóxicos, perigosos ou nucleares)”. Os resíduos também são definidos pelo dicionário Merriam Webster como “lixo de locais de habitação humana ou animal: como lixo, porcaria, excremento ou esgoto”.

Em geral, podemos entender lixo como lixo "jogado fora" ou "jogado" por aí. Assim, o lixo pode ser descrito como resíduos descartados de maneira inadequada, sem consentimento, de um local apropriado.

O lixo cria toxinas e poluentes prejudiciais ao nosso meio ambiente e aos animais. O lixo descartado obstrui as vias navegáveis, afeta o solo e pode permanecer em aterros por anos. O lixo pode prejudicar o meio ambiente e os animais que o habitam. Os animais podem ingerir pedaços de lixo, como plásticos, bitucas de cigarro, ou às vezes até serem sufocados por isso. O lixo também é um grande problema, pois aumenta os custos anuais de um município, se não for descartado adequadamente no início. Hoje, o lixo tornou-se um problema tanto por terra como em nossas hidrovias, incluindo os oceanos.

A pesquisa de lixo da Keep America Beautiful (<https://www.kab.org/>) identificou sete fontes principais de lixo:

1. Motoristas (detritos jogados pelas janelas dos passageiros em veículos, incluindo carros, ônibus, trens etc.).
2. Pedestres (lixo individual de embalagens, recipientes de bebidas, bitucas de cigarro, etc.).
3. Lixo doméstico na beira da estrada (deixando as tampas de latas de lixo/lixo transbordando; baldes de lixo transbordando; papel desmontado ou coberto que sopra, etc.).
4. Lixeiras ou grandes latas de lixo usadas pelas empresas (lixo transbordando ou descoberto que convida a soprar e espalhar).
5. Docas/baixas de carregamento (áreas de carregamento em prédios onde os veículos são carregados e descarregados).
6. Geralmente encontrado em edifícios comerciais e industriais, incluindo armazéns).
7. Locais de construção e demolição (detritos dentro e ao redor dos locais e soprados pelo vento ou transportados pela chuva).
8. Caminhões descobertos (lixo caindo ou soprando de veículos abertos).

Os estudos da Keep America Beautiful sobre onde pedestres e motoristas mais jogam lixo, revelaram o seguinte:

- Locais de eventos especiais - feiras, shows, jogos/partidas ou outros eventos que atraem um grande número de pessoas.
- Estradas e rodovias - margens da estrada, rampas de entrada/saída, faixas medianas e paradas para descanso
- Áreas de alto tráfego - empresas de fast food, lojas de conveniência, áreas para piquenique ou parquinho, estádios e outras áreas com muita queda de pé.
- Pontos de transição - locais onde alguém para de comer, beber ou fumar antes de prosseguir, como entradas para edifícios, plataformas de trem e pontos de ônibus.

Alguns dos itens acima revelam que o lixo é um problema associado mais com o comportamento e atitude das pessoas. Diferentes abordagens podem ser adotadas para analisar o problema de resíduos. Conscientização e educação nas escolas, ação de diferentes grupos-alvo, incluindo estudantes e público em geral, e uso de diferentes plataformas para promover a informação. A mídia social é uma dessas plataformas que foi analisada nos planos de aula a seguir para criar conscientização e agir com relação ao problema de "resíduos".

O dicionário Merriam-Webster define mídia social como "Formas de comunicação eletrônica (como sites) através das quais as pessoas criam comunidades online para compartilhar informações, ideias, mensagens pessoais etc." As mídias sociais podem ser utilizadas como uma plataforma para criar e compartilhar informações. Existem muitos sites de mídia social diferentes e populares, como Facebook, Google+, Instagram, Pinterest, Snapchat, Tumblr, Twitter, WhatsApp e YouTube, entre outros. Alguns exemplos de como as plataformas de mídia social também foram usadas popularmente para promover informações e executar campanhas associadas ao lixo são ilustradas abaixo:-

Exemplo 1

O site do conselho da cidade de Glasgow <http://www.zerowastescotland.org.uk/litter-flytipping/social-media> descreve como os sites de mídia social poderia ser usado para evitar o depósito de lixo e as moscas (usado e definido em alguns países como o 'depósito ilegal de qualquer resíduo em terra que não tenha uma licença para aceitar isso'). O site da Autoridade de Proteção Ambiental, Victoria, <http://www.epa.vic.gov.au/get-envolvido/relatório-lixo/relatório-lixo-aplicativo> incentiva as pessoas a informar sobre Lixo com a ajuda de um aplicativo móvel.

Exemplo 2

É um exemplo de como os estudantes de Design de Produto da Universidade Aston se engajaram em um projeto para projetar uma intervenção inovadora para evitar lixo nas ruas de Birmingham <http://www.aston.ac.uk/news/releases/2016/october/-produto-design-hubbub/>. Os alunos pesquisaram primeiro e entenderam o que motiva as pessoas a jogar lixo. Eles foram além da sala de aula para observar o problema da poluição na cidade. Trabalhando em equipes, os alunos tiveram que criar uma solução que tinha o potencial de mudar o comportamento. As ideias variavam de caixas coloridas e de formato sazonal que seriam colocadas na cidade em épocas importantes do ano, como Natal e Páscoa, a grandes marcas no chão que se assemelhavam a chiclete e afirmavam fatos sobre o custo do descarte de chiclete. As ideias foram implementadas em associação com uma ONG local, o Hubbub.



Imagem: Banco de Ilustração CEE

Coleta de lixo



INTRODUÇÃO:

Tomar ações positivas ajuda o aluno a se envolver com o problema e a entender suas várias dimensões, incluindo a escala e como os comportamentos individuais contribuem para o problema ou soluções. No processo de tomar essas medidas, elas também refletem sobre seus comportamentos. A coleta de lixo envolverá coletar lixo, classificar e categorizar tipos diferentes. Por meio de discussões incorporadas como parte dos planos de aula, também incentiva os alunos a entender o lixo mais comumente encontrado, se é prejudicial ou não, e a encontrar algumas soluções para os lixos.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- diferenciar entre lixo e resíduos.
- identificar diferentes tipos de resíduos espalhados ao redor.
- categorizar e fazer um inventário dos diferentes tipos de lixo encontrados.

Etapas das Escolas Ecológicas: Auditoria, Plano de Ação (criar estratégias e implementar a coleta de lixo); Informar e Envolver
Ligação Curricular: Ciência/Meio-Ambiente Estudos/Ciências Sociais



9-12
Anos

13-16
Anos

Tempo necessário/Duração

- **1ª sessão na sala de aula:** 45 minutos (10 minutos para introdução dos antecedentes, 30 minutos para troca de ideias e 15 minutos para discussão e conclusão em grupo)
- **Tarefa:** 30 minutes for litter pick
- **2ª sessão na sala de aula:** 45 minutos para interação na sala de aula (30 minutos para o desenvolvimento de um inventário)

Materiais Necessários:

- Luvas e outros equipamentos de segurança para a coleta de lixo
- Sacos para coletar o lixo
- Quadro luminoso dedicado



Atividade

Sessão em sala de aula

1

- Apresente aos alunos a diferença entre lixo e resíduos.
- Faça uma troca de ideias com os alunos e peça que eles listem diferentes tipos de resíduos que eles veem “jogados no lixo” ao redor. Quais podem ser os motivos para jogar lixo?
- Divida os alunos em grupos e discuta e identifique uma área dentro da escola ou na vizinhança imediata onde eles poderiam fazer uma coleta de lixo.

Grupo Tarefa

1

- Divida os alunos em grupos de 3-4 para participar na coleta do lixo.
- Devem ser fornecidos 30 minutos aos alunos para “coletar lixo” no local identificado
 - Para a coleta de lixo, certifique-se de que os alunos sigam uma segurança adequada - eles devem usar luvas e sapatos e também levar sacos para guardar o lixo.
 - IPode ser difícil separar o lixo enquanto ele está sendo coletado. É melhor não tentar fazer ao mesmo tempo.

Sessão em sala de aula

2

- Forneça os 45 minutos iniciais para a interação na sala de aula, onde nos grupos de alunos haverá tempo para classificar o lixo e depois desenvolver um inventário
- Oriente os alunos a classificar o lixo coletado em diferentes categorias - garrafas, tampas, latas, plásticos, embalagens de chocolate, etc.
- Peça aos alunos que façam um inventário e representem o mesmo graficamente. Este será um bom exercício para ajudar a desenvolver as habilidades numéricas dos alunos e entender as diferentes formas de representação de dados (gráficos de barras, marcas de contagem ou outros podem ser usados para esse fim).
 - Os gráficos elaborados pelos alunos devem ser exibidos no quadro de avisos das Eco-Escolas como parte de informar e envolver outras pessoas na escola sobre a “coleta de lixo”.

Nos 15 minutos restantes, depois que os alunos tiverem elaborado um inventário, os professores deverão discutir com eles diferentes aspectos sobre o lixo.

- lixo pode ser classificado entre os geralmente mais encontrados e os menos encontrados.
- Mais prejudicial e menos prejudicial.
- Discuta os impactos do "lixo". Alguma perguntas importantes como: Porque as pessoas jogam lixo? Quais são os impactos de jogar lixo? Quais são os itens comuns encontrados como parte da coleta de lixo e as possíveis formas de reduzir o lixo possa ajudar na discussão.

Avaliação:

Avalie a compreensão dos alunos a partir de inventários e representação de dados graficamente e sua interpretação dos resultados.

Pesquisa sobre lixo escolar



INTRODUÇÃO:

O plano de aula incentiva os alunos a participar de uma coleta de lixo. Envolve os alunos no trabalho em grupo para classificar e categorizar o lixo coletado e exibi-lo no quadro de avisos das Eco-Escolas. Incentiva os alunos a criar estratégias e comunicar o problema relacionado ao lixo e trabalhar em direção a mudanças comportamentais.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

Etapas das Eco-Escolas: Auditoria, Plano de Ação, Monitorar e Avaliar, informar e Envolver
Ligação Curricular: Ciência/Meio-Ambiente
Estudos/Ciências Sociais

- Realizar uma coleta de lixo e ser capaz de identificar áreas populares de lixo na escola.
- Realizar uma pesquisa na escola para descobrir o motivo do lixo.
- preparar uma estratégia para evitar jogar lixo.
- desenvolver uma comunicação para mudar o comportamento relacionado ao lixo.



Eco-Schools

13-16
Anos

Tempo necessário/Duração:

- **Primeira sessão em sala de aula:** 45 minutos para definir o contexto, debater com os alunos e identificar locais para a coleta de lixo
- **Tarefa:** 45 minutos para “coleta de lixo” e pesquisa de lixo (vários grupos trabalham simultaneamente).
- **Segunda sessão em sala de aula:** 90 minutos para interação em sala de aula, análise e exibição subseqüentes à coleta de lixo e pesquisa do lixo.

Materiais Necessários:

- Luvas e outros equipamentos de segurança para a coleta de lixo
- Sacos para coletar o lixo
- Recurso-1 (ficha de pesquisa sobre lixo)
- Quadro luminoso dedicado



3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING



11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



14 LIFE BELOW WATER

Atividade

Sessão em sala de aula

1

- Através da formação introduzimos os alunos na diferença entre lixo e resíduos
- Discuta com os alunos para identificar diferentes locais na escola para a coleta de lixo. O professor deve então dividir os alunos em grupos diferentes para realizar simultaneamente a pesquisa de lixo nos locais identificados.

Grupo Tarefa

1

- Duas tarefas específicas precisam ser concluídas como parte desta Atividade de Grupo
 - (i) **Coleta de lixo**
 - 45 minutos previstos para a “coleta de lixo” pelos alunos nos locais identificados (simultaneamente)
 - Para a coleta de lixo, assegure-se de que os alunos sigam uma segurança adequada - eles devem usar luvas e sapatos e também levar sacos para guardar o lixo
 - (ii) **Pesquisa sobre o lixo**
- Conceda 45 minutos para os grupos de alunos responderem à pesquisa sobre o lixo. Sugere-se que cada grupo entreviste um mínimo de 4-5 pessoas.

Sessão em Sala de Aula

2

- Retornando à sala de aula, ajude os alunos a categorizar e fazer um inventário dos diferentes tipos de lixo encontrados por cada grupo.
Identifique as áreas onde mais se joga lixo na escola e os itens mais comumente descartados
- Peça aos alunos para representar este inventário com um infográfico que será exibido no quadro de avisos das Eco-Escolas.
- Incentive e oriente os alunos na criação de uma estratégia para reduzir o descarte inadequado de lixo na área da escola.
- Incentive os alunos a desenvolver materiais de comunicação voltados à produzir conscientização dos impactos do descarte inadequado de lixo. O material de comunicação também deve conter mensagens que visam mudar o comportamento dos alunos com relação ao descarte inadequado de lixo.

Avaliação:

Refazer a pesquisa com os alunos depois de algum tempo ajudará a avaliar a frequência com que as comunicações precisam ser feitas e o impacto das mesmas sobre os alunos.

Material 1

Pesquisa sobre lixo escolar

1. Estou fora de casa e preciso jogar alguma coisa fora, então eu... (marque todas as opções que considera apropriadas)

- Jogo onde quer que eu esteja
- Jogo em uma lixeira de coleta seletiva
- Jogo em uma lata de lixo comum
- Guardo no bolso até encontrar um local adequado para descartar
- Deixo para trás
- Outro (especifique)

2. O descarte inadequado de lixo é uma preocupação para você?

- Sim
- Não

3. Caso positivo, por que o descarte inadequado de lixo é uma preocupação para você? (marque todas as opções que considerar apropriadas)

- Aparece sujeira
- Não é bom para a saúde das pessoas
- É perigoso para os animais
- Prejudica o meio ambiente
- Outro (especifique)

4. Por que você acha que as pessoas descartam lixo de forma inadequada? (marque todas as opções que considerar apropriadas)

- Por comodismo
- Por hábito
- Não há lixeiras por perto
- Outra pessoa vai recolher
- Falta de consciência
- Outro (especifique)

5. Onde o lixo vai parar? (marque todas as opções que considerar apropriadas)

- Na terra
- Nos rios
- No mar/oceano
- Em aterros
- Dentro do corpo dos animais

6. Em sua opinião, qual é o tipo mais comum de lixo descartado inadequadamente na sua escola? (escolha uma opção).
- Sacos plásticos
 - Embalagem de chocolate/ doces
 - Chicletes
 - Embalagens de alimentos
 - Latas
7. Em sua opinião, quais são os lugares onde há mais lixo descartado inadequadamente na escola e por quê?

.....

.....

.....

8. Se houvesse lixeiras suficientes, ainda assim você jogaria lixo em outros lugares?
- Sim
 - Não
9. Você acha que pode fazer alguma coisa para reduzir o descarte inadequado de lixo na sua escola? Explique brevemente.

.....

.....

10. Em sua opinião, qual é a maneira mais eficaz de reduzir/controlar o lixo?
- Campanhas educativas/de conscientização
 - Coleta de lixo por voluntários
 - Penalidades
 - Outro (especifique)
11. Quais são os seus lugares preferidos fora da escola que você não gostaria que se tornassem locais de acumulação de lixo e por quê?

.....

.....

Lixo...Qual é a sua importância?



INTRODUÇÃO:

O plano de aula incentiva os alunos a analisar o comportamento das pessoas com relação ao descarte inadequado de lixo, realizar reportagens investigativas sobre o problema do lixo e trazer à tona o problema e as possíveis soluções na forma de um artigo/ vídeo curto.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- fazer uma pesquisa para compreender os impactos do descarte inadequado de lixo sobre o meio ambiente, a vida selvagem e as pessoas.
- escrever as suas opiniões na forma de um artigo.

Etapas do YRE: Investigar, Pesquisar Soluções, Reportar
Interdependência curricular: Ciências/ Estudos Ambientais/Ciências Sociais



Tempo necessário/Duração:

- **Sessão 1 em Sala de Aula:** 45 minutos para a introdução da base de conhecimento, exibição do filme e discussão.
- **Tarefa:** 60 minutos para observar o "comportamento de descarte inadequado de lixo" das pessoas.
- **Sessão 2 em Sala de Aula :** 45 minutos para discutir e analisar o que os alunos observaram no "comportamento de descarte inadequado de lixo" das pessoas.
- **Tarefa:** cinco a seis horas ao longo de quatro a cinco dias para pesquisa do conhecimento de base e compilação dos artigos/vídeos.

11-14
Anos

Materiais necessários:

- Um filme curto sobre os impactos do descarte inadequado de lixo. Um dos filmes sugeridos encontra-se em <https://www.youtube.com/watch?v=EuKDzDLvcY>
- Notebook e projetor para passar o filme.
- Cadernos e outros materiais de escolares para os alunos.
- Uma câmera de vídeo/ celular para gravar um vídeo e software para editá-lo.
- Material 2 - Links úteis de campanhas nas redes sociais.



Atividade

Sessão em Sala de Aula **1**

- Faça uma introdução sobre descarte inadequado de lixo, passe um filme curto sobre os impactos desse descarte e discuta com os alunos os problemas relacionados a isso

Grupo Tarefa **1**

- Divida os alunos em grupos de 4-5 membros.
 - Atribua áreas diferentes a grupos diferentes. Os grupos podem ser encarregados de monitorar o descarte de lixo na rua, nas estradas, em áreas comerciais, nos parques e outros lugares abertos ou em escolas.
- Conceda 60 minutos para os alunos "observarem o comportamento das pessoas". Todos os locais devem ser monitorados ao mesmo tempo.
- Oriente os alunos a observar cuidadosamente as pessoas e o que fazem, principalmente em termos de seu comportamento com relação ao descarte inadequado de lixo. Os indicadores a seguir podem ser utilizados para observar as pessoas
 - faixa etária de quem mais descartou lixo de forma inadequada
 - quantas pessoas fizeram o descarte por minuto
 - o que foi descartado de forma inadequada com mais frequência
 - Oriente os alunos a tirar fotografias quando for apropriado.

Sessão em Sala de Aula **2**

- Discuta as descobertas dos grupos após este exercício de observação. As discussões deverão capacitar os alunos a juntarem as suas opiniões para compilar um artigo ou o roteiro de um vídeo.

Grupo Tarefa **2**

- Os grupos assumem dois tipos principais de tarefas (4-5 dias precisam ser disponibilizados para que os grupos de alunos possam realizar as tarefas):

(i) Pesquisa na Internet: Pesquisa na Internet para obter um conhecimento de base sobre o "descarte inadequado de lixo".

Conceda 1-2 dias para a mesma.

(ii) Escrever os artigos/desenvolver os vídeos: Peça a cada grupo de alunos para escrever um artigo/roteiro de vídeo com base nas suas observações e na pesquisa da internet. O relatório dos alunos deve apresentar o problema (com base nas observações e na pesquisa da internet) e as soluções para resolvê-lo.

Avaliação: Peça aos grupos que compartilhem seus artigos/videos para promover a conscientização por meio de um jornal local, nas redes sociais da escola ou ainda em uma assembléia na escola, etc.

- Para o artigo: Consulte o Plano de Aula 1 do capítulo "Aprendendo a Ser um Jornalista Ambiental"

- Para o vídeo: Consulte o Plano da Aula 5 do capítulo "Aprendendo a Ser um Jornalista Ambiental"

Blitz do Lixo...



INTRODUÇÃO:

Este plano de aula incentiva os alunos a utilizar as redes sociais para elaborar uma campanha on-line de conscientização sobre o descarte inadequado de lixo.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- fazer uma campanha nas redes sociais para compreender as perspectivas do descarte inadequado de lixo.
- elaborar uma campanha on-line para promover as informações sobre os impactos do descarte inadequado de lixo e incentivar as pessoas a evitar este comportamento.

Etapas do YRE: Investigar, Pesquisar Soluções, Reportar, Disseminar

Interdependência curricular: Ciências/ Estudos Ambientais/Ciências Sociais



Tempo necessário/Duração:

- **Sessão 1 em Sala de Aula:** 45 minutos para contextualizar e fazer um brainstorm com os alunos sobre campanhas nas redes sociais
- **Sessão 2 em Sala de Aula:** 45 minutos para desenvolver um questionário pré-pesquisa on-line.
- **Sessão 3 em Sala de Aula:** 45 minutos para analisar os resultados do questionário pré-pesquisa on-line.
- **Tarefa:** tempo de resposta de uma semana para o questionário, que também deve ser usado para coletar informações sobre campanhas nas redes sociais e escolher uma plataforma adequada.
- **Sessão 5 da missão:** 45 minutos para discutir os resultados da campanha, o escopo da melhoria, o impacto da campanha e como prosseguir dali em diante.

15-18
Anos



Materiais necessários:

- Questionário pré-pesquisa e material para escrever
- Internet
- Links úteis
- Plano de Aula - Aprendendo a Ser um Jornalista Ambiental

Atividade

Sessão em Sala de Aula

1

- Faça uma introdução e ajude os alunos a entender o problema associado ao descarte inadequado de lixo.
- Discuta com os alunos os motivos pelos quais as pessoas descartam lixo de forma inadequada, pense em maneiras de abordar o problema e apresente-lhes às redes sociais como uma plataforma importante para comunicar sobre esse assunto.
- Utilize materiais fornecidos com os links de algumas campanhas em redes sociais para iniciar o

Sessão em Sala de Aula

2

- Divida os alunos em grupos de 4-5 membros.
- Reserve 60 minutos para ajudar cada grupo a desenvolver uma pesquisa on-line, em primeiro lugar, para compreender por que e onde as pessoas jogam lixo de forma inadequada (foi fornecido um modelo de pesquisa que pode ser usado na íntegra ou modificado).

Sessão em Sala de Aula

3

- Conduza esta sessão com base na interação após a pesquisa on-line.
- Modere os grupos para analisar os resultados da pesquisa on-line e ajudá-los a elaborar uma campanha com base nas respostas da pesquisa.

Grupo Tarefa

1

- Os grupos assumem dois tipos principais de tarefa (14 dias precisam ser disponibilizados para que os grupos de alunos possam realizar as tarefas):

(i) Questionário On-line: (7 dias)

- Reserve uma semana para obter as respostas ao questionário on-line.
- Ao mesmo tempo, peça aos alunos para estudarem os diferentes tipos de campanha em redes sociais (eficácia, facilidade de acesso pela comunidade estudantil) e como elas podem ser usadas para discutir a questão do lixo.

(ii) Questionário On-line: (7 dias)

- Ajude os alunos a escolherem uma plataforma apropriada.
- Oriente os alunos a elaborar e implementar a campanha na rede social, use o material 2 com os links de algumas campanhas em redes sociais.
- Discuta os diferentes aspectos que ajudam a chamar a atenção para a mensagem - mídia apropriada (imagens, etc.) e textos eficazes para aumentar as chances de sucesso da campanha.
- A campanha on-line deve ocorrer durante pelo menos 7 dias.

Materiais

Material 2

Links úteis de campanhas nas redes sociais.

<https://www.hubbub.org.uk>

<http://www.zerowastescotland.org.uk/litter-flytipping/social-media>

<http://www.zerowastescotland.org.uk/litter-flytipping/prevention-action-plans>

<https://www.slideshare.net/arkoashraf/anti-littering-campaign>

¹Material 3

Pesquisa pré-campanha sobre o descarte inadequado de lixo

1. Qual é o seu nome e idade?

.....

2. Gênero? Masculino/Feminino

3. Você tem interesse no assunto "descarte inadequado de lixo"?

- Tenho interesse
- Não tenho interesse
- Nunca pensou no assunto?

4. Você acha que o descarte inadequado de lixo causa algum problema?

- O problema cresceu muito
- Já era assim antes
- Isso nunca foi um problema

5. Se você acha que o descarte inadequado de lixo causa algum problema, qual é esse problema?

- O lixo é só um problema estético para a natureza
- Jogar lixo no chão e descartá-lo de forma ilegal pode colocar em risco a saúde e a segurança das pessoas
- Jogar lixo no chão e descartá-lo de forma ilegal pode colocar em risco a saúde e a segurança de outros animais
- I Dê dois exemplos de como o descarte inadequado de lixo pode prejudicar economicamente uma comunidade:

.....

6. Você já jogou lixo de forma inadequada?

- Sim
- Não

7. Se sim, por quê?

8. Em quais lugares inadequados você mais tende a jogar lixo?

- Beira da estrada (de dentro do veículo em movimento)
- Parques ou outros locais de lazer
- Do lado de fora de prédios e casas
- Áreas comuns de trânsito como pontos de ônibus, estações de trem e aeroporto

9. Você já fez um especial para não jogar lixo no chão?

- Sim
- Não

10. Se sim, por quê?

11. Se existisse alguma lei proibindo jogar lixo no chão, você ainda a desrespeitaria?

- Sim
- Não
- Não me importaria

Referência:

1. Keep America Beautiful (<https://www.kab.org/>)
2. Site do conselho da cidade de Glasgow <http://www.zerowastescotland.org.uk/litter-flytipping/social-media>
3. Site da Autoridade de Proteção Ambiental, Victoria <http://www.epa.vic.gov.au/get-involved/reportlitter/report-litter-app>
4. Site da Universidade de Ashton <http://www.aston.ac.uk/news/releases/2016/october-product-design-hubbub/>
5. Dicionário Merriam - Webster <https://www.merriam-webster.com>
6. Slide Share <https://www.slideshare.net/arkoashraf/anti-littering-campaign>

Embalagens

Antes de começar

"Embalagem" é "material" usado para embrulhar ou proteger mercadorias. O empacotamento como tecnologia é usado para incluir ou proteger produtos para distribuição, armazenamento, venda e uso. As embalagens são usadas em diversos setores como o aeroespacial, de bebidas, produtos químicos, hospitalar, produtos farmacêuticos, de alimentos, entre outros.

Elas também são usadas como uma forma de fornecer informações (conteúdo da embalagem, ingredientes, quantidade, data de fabricação e de validade, custo do produto, etc.) para os consumidores. As embalagens possuem diferentes formatos e tamanhos e utilizam vários tipos de materiais de acordo com os itens ou produtos embalados. Elas podem ser usadas em produtos do tamanho de um papel de embrulho de hambúrgueres ou de um contêiner marítimo.

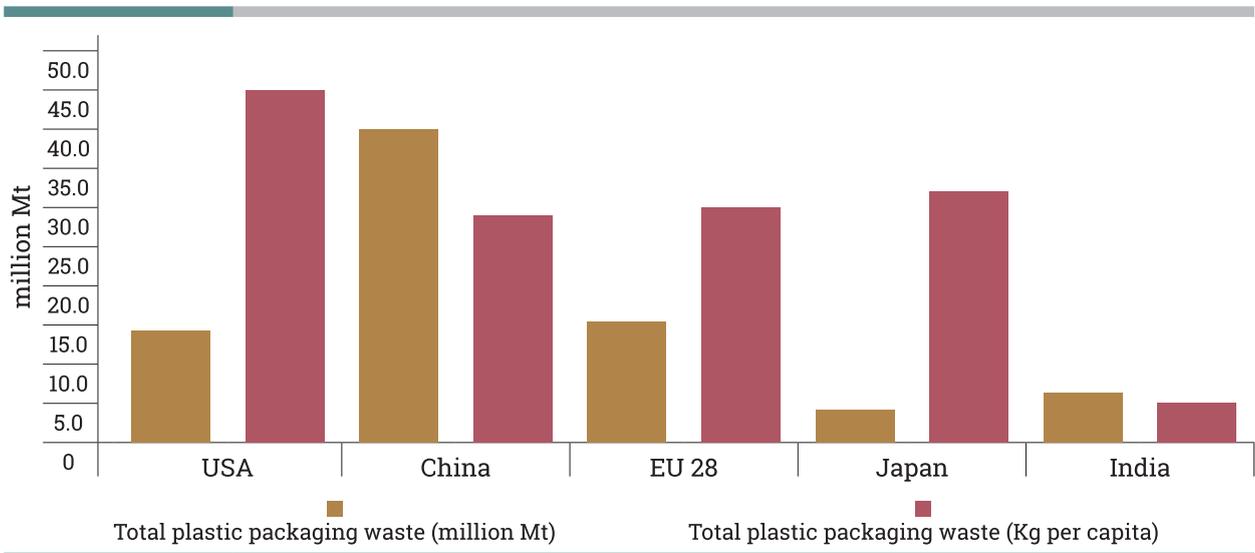
As embalagens possuem diversas vantagens, tais como

- barreira de proteção - material de embalagem serve como uma barreira que protege o produto contra poeira, água e outras contaminações.
- proteção física - serve para proteger o produto embalado em caso de quedas, impactos, temperaturas extremas e vibrações, entre outros.
- conveniência - em termos de distribuição, manuseio, empilhamento, abertura e fechamento, reutilização, reciclagem, etc.
- segurança - para aumentar a segurança em casos de violação, roubo, etc.
- sustentabilidade - embalagens retornáveis e reutilizáveis podem ser usadas diversas vezes antes de ser recicladas.

De acordo com o site Eurostat, na Europa em 2015, 166,3 kg de resíduos de embalagens foram gerados por habitante na UE (variando de 51,2 kg por habitante na Croácia até 222,2 kg por habitante na Alemanha). De 2006 a 2015, o papel e o papelão foram os principais materiais de resíduos de embalagens na UE (34,8 milhões de toneladas em 2015) com o plástico e o vidro vindo logo em seguida (15,9 e 15,8 milhões de toneladas, respectivamente).

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP em sua sigla em inglês), as embalagens utilizadas uma única vez são um dos maiores problemas ambientais. A maior parte das embalagens é utilizada apenas uma vez, sobretudo em produtos voltados para consumidores, e a maioria é descartada no mesmo ano em que é produzida. Quase 50% dos resíduos plástico gerados no mundo todo em 2015 eram embalagens de plástico. Boa parte desse material, incluindo o polistireno e outros plásticos, não se decompõe facilmente e gera problemas ambientais ao ser descartado em aterros sanitários. Essas embalagens são produzidas usando recursos naturais como água e energia elétrica que geram impactos independentes ao meio ambiente. Os produtos derivados da produção do plástico também causam preocupação.

Geração de resíduos de embalagens plásticas, 2014 (milhões de toneladas métricas)



Source: UN environment singleUsePlastic_sustainability

Entendimento das Embalagens



INTRODUÇÃO

A embalagem de produto costuma apresentar informações sobre o conteúdo, preço e quantidade do produto, torna seu armazenamento e uso convenientes, além de nos informar a origem de fabricação, a forma e o prazo de validade do produto. As embalagens também podem conter símbolos importantes como o de reciclagem, fonte dos ingredientes (vegetarianos ou não vegetarianos), riscos, etc.

O plano de aula incentiva os estudantes a entenderem a embalagem, sua importância e finalidade, como também o impacto que os resíduos de embalagens estão gerando ao meio ambiente.

Objetivos:

Os estudantes serão capazes de

- identificar diferentes tipos de materiais de embalagens utilizados em produtos domésticos.
- enumere os diferentes tipos de materiais de embalagens disponíveis no mercado.
- observe os diferentes tipos de materiais de embalagens e os classifique em várias categorias.

Etapas para Eco-Escolas: Auditoria, Desenvolvimento do Plano de Ação, Avaliação e Monitoramento, Informação e Envolvimento
Ligação do Currículo: Ciências/Meio Ambiente Estudos/Ciências Sociais/Aritmética e Matemática



Tempo necessário/Duração:

- **Primeira Sessão em sala de aula:** o professor tem 45 minutos para fazer uma apresentação do contexto sobre embalagens e permitir que os alunos pintem e circulem.
- **Primeira Tarefa para Casa:** Quatro horas por semana para completar e embalar a folha de exercícios, como também coletar e levar para as salas de aulas diferentes tipos de materiais de embalagens.
- **Segunda Sessão ~em Sala de Aula:** os alunos têm 90 minutos para fazer uma “apresentação dos materiais de embalagens”.

Recursos Necessários:

- Primeira Folha de Recursos para identificação de embalagens artificiais e embalagens naturais
- Segunda Folha de Recursos: folha de exercícios para enumeração dos diferentes tipos de materiais de embalagens disponíveis no mercado
- Diferentes materiais de embalagens coletados pelos alunos ou professores
- Quadro luminoso dedicado
- Papelaria escolar, incluindo materiais para colorir (lápiz de cera/lápiz de cor/ outros)



Atividade

Sessão em Sala de Aula

1

- Inicie a aula com um debate e apresente as embalagens para os alunos. Para que eles entendam o que são "embalagens", pode valer a pena fazer perguntas para provocar a curiosidade/direcionar os alunos e desenvolver melhor o tema com base nas respostas que eles derem.
 1. O que é embalagem?
 2. Qual é a importância das embalagens?
Quais são os problemas causados pelos diferentes tipos de embalagens?
- Entregue a folha para colorir da embalagem artificial e da embalagem natural para os alunos.
- Peça para que os alunos pintem os objetos que representam embalagens naturais e circulem aquelas que representam embalagens artificiais.

Casa Tarefa

1

- Peça para que os alunos preencham a folha de exercícios dos diferentes materiais de embalagens de acordo com a pesquisa para casa.
- Recolha alguns dos materiais de embalagens e traga-os novamente para a turma com as folhas de exercícios completas. Esses materiais de embalagens serão necessários na 2ª sessão em Sala de Aula.
- Mostre aos alunos como completar o Segundo Recurso (Folha de exercícios de materiais de embalagens) de acordo com os materiais adquiridos e comprados em casa ao longo da tarefa para casa.

Sessão em Sala de Aula

2

- Revise e fale sobre as folhas de exercícios completas com os alunos.
- Peça para que os alunos classifiquem o material representado que trouxeram de acordo com os tipos de resíduo (natural ou artificial que deve ser categorizado como feito de papel, metal, vidro, etc.). Eles também devem criar um mural de apresentação de Eco-Escolas com materiais de embalagens.
- Esse mural deve ser mantido por um mês para ajudar a informar e engajar os alunos.

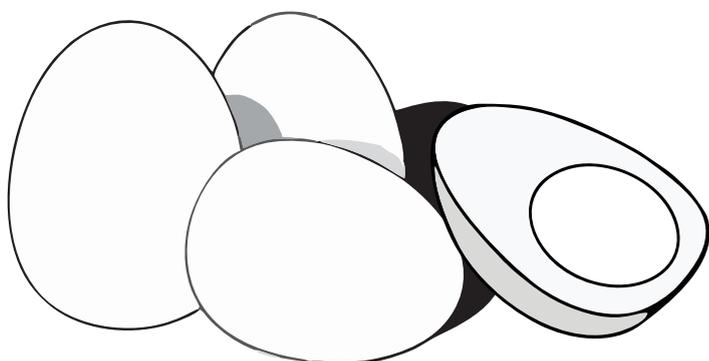
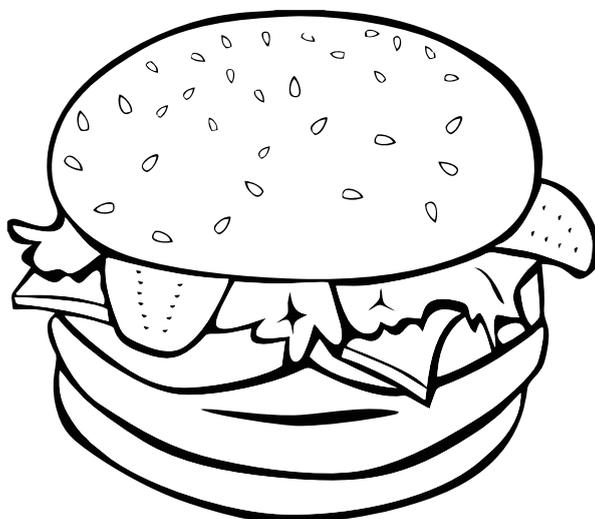
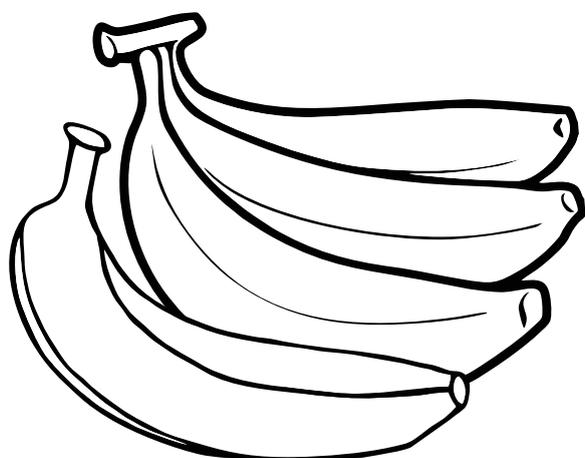
Avaliação:

Ao colorirem os objetos certos, os alunos ajudarão os professores a avaliar seu entendimento em relação a materiais naturais e artificiais.

A classificação dos materiais de embalagens a serem expostos nos murais serão uma boa forma de avaliar se os alunos entenderam o conceito.

Primeiro Recurso

Folha para Colorir



Imagens: Baco de Ilustração CEE

Resource 2



Imagens: Banco de Ilustração CEE

Finalidade da Embalagem



INTRODUÇÃO

As embalagens fornecem proteção durante o transporte e o armazenamento, são convenientes, pois facilitam o uso e sua imagem ou marca é importante para chamar a atenção de quem irá comprar os produtos. Um aspecto importante é o pacote do produto em diferentes segmentos de mercado. A sustentabilidade é um aspecto importante que está gerando práticas e esforços positivos.

Os planos de aula motivam os alunos a observar e a explorar o mundo das embalagens e a compartilhar seu conhecimento com estudantes de outros países.

Objetivos:

Os estudantes serão capazes de

- identificar diferentes tipos de embalagens disponíveis para qualquer tipo de produto.
- explique por que diferentes tipos de embalagens são usados.
- encontre exemplos de tipos mais sustentáveis de embalagens para determinados produtos.
- pesquise pelos tipos de embalagens disponíveis para alguns tipos comuns de produtos (compartilhe o mesmo em dois países parceiros de YRE).

Passos YRE: Investigação, Solução de Pesquisas, Apresentação, Divulgação

Ligação do Currículo: Ciências/Meio Ambiente Estudos/Ciências Sociais



Young Reporters
for the environment

11-14
Anos

Tempo necessário/Duração:

- **1ª Sessão em Sala de Aula:** Interaja com a turma por 40 minutos (20 min. para apresentar o contexto e trocar ideias, 20 min. para debate de grupo).
- **Primeira Tarefa em Grupo:** de 15 a 30 dias no total (sete dias para identificar uma escola parceira de YRE e sete dias para realizar a pesquisa sobre os materiais usados em embalagens).
- **2ª Sessão em Sala de Aula:** Os grupos têm 45 minutos para apresentar os achados das suas pesquisas e debates com a turma sobre as mesmas.
- **Segunda Tarefa em Grupo:** Os grupos de alunos têm de dois a sete dias para transformar sua pesquisa em um artigo.

Recursos Necessários:

- Alguns exemplos de embalagens. Algumas sugestões
 - Embalagens de leite (sacos de plástico/latas de leite/caixas Tetra Pak/garrafas de vidro)
 - Suco (garrafas PET/caixas Tetra Pak/etc.)
 - Cereais
- Papelaria escolar
- Laptop/computador com conexão à internet
- Segundo Recurso - (Folha de exercícios de materiais de embalagens) e Terceiro Recurso - (Finalidade da Embalagem)



Atividade

Sessão em Sala de Aula

1

- Formule exemplos com os alunos sobre os diferentes tipos de materiais de embalagens (papelaão, vidro, madeira, palha, folhas, plástico, etc) e fale sobre a importância das embalagens.
- Peça para que os alunos compartilhem com seus colegas materiais de embalagens que eles levaram para a aula (como mencionado no recurso necessário).
- Debata com os alunos sobre a finalidade das embalagens. Os alunos podem ver as várias informações disponíveis sobre embalagens, incluindo data de fabricação e validade, conteúdo, ingredientes, peso líquido, custo, empresa e local de fabricação, etc.
- Divida os alunos em grupos de 4-5 membros.

Grupo Tarefa

1

- A tarefa em grupo é dividida em duas tarefas principais que devem ser realizadas em um período de 15 dias.

(I) Atuando em parceria com uma escola parceira de YRE de outro país

- De forma simultânea à formação dos grupos de alunos, com a ajuda do Operador Nacional de YRE, inicie o processo de seleção de uma escola parceira de outro país.
- Compartilhe a lista de diferentes produtos selecionados para a pesquisa de embalagens com essa escola parceira.
- Debata com a escola parceira que a pesquisa em questão precisa ser realizada em um período de sete dias e também com sua escola e combinem um prazo adequado para a realização da pesquisa.

(II) Pesquisa dos materiais de embalagens pelos grupos

- Oriente os alunos a escolherem um produto. Esse produto também deve ser debatido com a escola parceira de YRE para garantir a uniformidade do produto que será pesquisado.
- Dê uma semana para que os grupos pesquisem sobre os diferentes tipos de materiais de embalagens disponíveis para o produto selecionado.
- Oriente os alunos para que enumerem a finalidade dos diferentes tipos de embalagens. Segundo Recurso (folha de exercícios de materiais de embalagens).

Activity

Sessão em Sala de Aula

2

- Peça para que cada grupo apresente os achados de sua pesquisa em 5 minutos.
- Os professores devem orientar as discussões dos alunos sobre alguns pontos como o objetivo das embalagens, a sustentabilidade ambiental, e as alternativas que os alunos podem pensar (seja em termos de material / tecnologia / reutilização).
- Essa discussão ajudará os alunos a entender a embalagem que é essencial e a que pode ser eliminada.

Grupo Tarefa

2

- Conceda uma semana aos grupos para que apresentem suas pesquisas na forma de um artigo.
- Compartilhe o artigo com a escola contraparte do YRE. Explore a possibilidade de produzir um artigo em conjunto.
- Compartilhe o artigo em outras plataformas, incluindo site da escola / página do facebook, assembléia da escola, entre outras.
 - Para o artigo: Consulte o Plano de Aula 1 do capítulo “Aprendendo a ser um Jornalista Ambiental”

Avaliação:

Avalie os artigos dos alunos para verificar como eles entenderam e comunicaram o conceito de embalagem em relação à sua finalidade e à sustentabilidade ambiental.

Material 3

Planilha para material de embalagem

(Você deve ter visto seus pais comprando coisas diferentes para a casa? Tente descobrir em que essas coisas foram embaladas. Veja a lista abaixo e marque o item de embalagem apropriado)

Nome do Produto	Tipo de Material da embalagem				
	Papel	Plástico	Vidro	Metal	Outro (indique qual)
Chocolate					
Biscoito					
Bolo					
Ovos					
Pão					
Vegetais, Cereais e Leguminosas (Arroz, Trigo) Leite					
Sabão					
Brinquedos					
Sapatos					
Roupas					

Material 4

Finalidade da embalagem

Produto	Diferente	Tipos de Material da embalagem	Finalidade da embalagem			
			Proteção (transporte sem estragar e/ou quebrar)	Conveniência (fácil de usar)	Imagem (apelo visual, marca conscientização)	Sustentabilidade (redução do impacto ambiental)
Leite	Tetrapak	Garrafas de vidro Plástico (Pacotes de leite, garrafas, etc) Latas de Metal				
Cereais (trigo, arroz, cereais prontos)						
Suco						

INTRODUÇÃO

Em qualquer mercado, os consumidores decidem o que lhes é vendido e em que quantidades. Os consumidores, ao fazerem as escolhas certas, podem exercer uma grande influência sobre o produtor. A publicidade pode manipular os consumidores, mas um consumidor que pensa de forma crítica com consciência ambiental pode fazer muita diferença para moldar o mercado.

O plano de aula guia os alunos por um processo que estabelece as bases de valores que podem ajudá-los a mudar seus atos individuais de consumo para mudanças mais amplas influenciadas por coletivos, como qualquer processo democrático que possa levar à solução de nossos problemas ambientais.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- explicar o desperdício de embalagens que impacta o meio ambiente.
- identificar perspectivas e apresentar as preocupações dos consumidores sobre resíduos de embalagens.
- projetar e implementar uma campanha para tratar os resíduos de embalagens.

Etapas das Eco-escolas: Auditoria, Desenvolvimento de Plano de Ação, Informar e Envolver, Avaliação e Monitoramento

Etapas do YRE: Investigar, Relatar
Interdependência Curricular: Ciências/ Estudos do Meio Ambiente/Ciências Sociais/Aritmética e Matemática



Eco-Schools



Young Reporters
for the environment

Tempo necessário/Duração:

- **Sessão 1 em Sala de Aula:** 45 minutos para o professor fazer uma introdução de contexto sobre os impactos dos resíduos de embalagens no meio ambiente e como realizar a pesquisa com os consumidores.
- **Tarefa em Grupo 1:** Conceda uma semana a cada aluno para realizar a pesquisa do consumidor; cada grupo de estudantes deve realizar a pesquisa com pelo menos 4-5 consumidores.
- **Sessão 2 em Sala de Aula:** 90 minutos para consolidar e apresentar as pesquisas dos alunos.
- **Sessão 3 em Sala de Aula:** 45 minutos para debater idéias de campanha (esquete / musical) para promover informações sobre as escolhas responsáveis e o descarte de material de embalagem.
- **Tarefas em Grupo 2:** 15 dias para implementar a campanha (3-4 vezes ao longo de 15 dias).

13-16
Anos

Materiais:

- Material 4 (Formulário de Pesquisa do Consumidor)
- Material para escrever
- Materiais para implementar a campanha



Atividade

Sessão em Sala de Aula

1

- Faça um brainstorm com os alunos para listar exemplos de diferentes tipos de materiais de embalagens (papelão, vidro, madeira, palha, folhas, plástico, etc) e assim introduzi-los sobre a importância das embalagens.
- Discuta e apresente aos alunos os impactos criados pelos resíduos de embalagens no meio ambiente.
- Explique aos alunos individualmente/em grupos que a pesquisa a ser realizada por eles deverá descobrir o que os consumidores pensam sobre quais são os impactos dos resíduos de embalagens. Discuta sobre a ficha de pesquisa antes de realizá-la.
- Discuta e oriente os alunos sobre como abordar os consumidores, solicitando que eles os ajudem a concluir a pesquisa.

Grupo Tarefa

1

- Conceda aos alunos uma semana para obter as respostas do Formulário de Pesquisa do Consumidor.
- O Formulário de Pesquisa do Consumidor tem 20 perguntas; os alunos devem ser informados de que podem levar cerca de 30 minutos para os entrevistados concluírem a pesquisa.
- Cada grupo pode entrevistar um mínimo de 4-5 membros.

Sessão em Sala de Aula

2

- Peça aos alunos para tabular as constatações e organizar as respostas recebidas.
- Peça aos alunos que analisem e apresentem os resultados. Isso deve ser feito por meio de discussões em sala de aula e os grupos de alunos devem ser incentivados a representar os resultados na forma de um infográfico.
- Os infográficos preparados devem ser exibidos no quadro de avisos das Eco-Escolas.

Sessão em Sala de Aula

3

- Com base nos resultados da pesquisa, oriente os alunos a identificar as principais mensagens a serem usadas no desenvolvimento de um plano de campanha para criar a conscientização sobre o desperdício de embalagens.
- Como parte do plano de campanha, permita que os alunos escolham sua mídia como esquete curto (duração de 7 a 10 minutos deve ser o ideal) ou criem um musical (cerca de 7 a 10 minutos) abordando o problema e destacando algumas soluções.

Atividade

Grupo Tarefa

2

- O esquete ou o musical preparado pelos alunos deve ser apresentado por eles em locais movimentados, como um shopping, para gerar conscientização sobre resíduos de embalagens.
- Os professores podem precisar obter permissão das autoridades do shopping para o evento.
- A conscientização deve ser suscitada no mínimo de 3 a 4 vezes, durante 15 dias. Pode ser feito um vídeo da performance, compartilhado nas mídias sociais.
 - Para o vídeo: Consulte o Plano de Aula 5 do capítulo “Aprendendo a ser um jornalista ambiental”

Avaliação:

Após as pesquisas, os professores/ facilitadores deverão ajudar os alunos a concluir as opiniões dos consumidores sobre os impactos dos resíduos de embalagens no meio ambiente.

Avaliação da campanha: alguns dos espectadores que assistiram ao desempenho do aluno devem ser questionados sobre o que sentem em relação à campanha.

Material 4

Formulário de Pesquisa do Consumidor

1. A pesquisa deve ajudar a avaliar o que os consumidores pensam sobre as embalagens?
2. A pesquisa deve ajudar a entender se os consumidores estão preocupados com a forma como os resíduos de embalagens afetam o meio ambiente.
3. A pesquisa deve ajudar a entender se o consumidor planeja tomar alguma ação para reduzir os resíduos de embalagens.

Você é um consumidor? Sim Não

Cite 3 produtos quaisquer que você consome regularmente

Você acha que esses produtos têm embalagens? Sim Não

Pense e cite 5 tipos diferentes de material de embalagem

Quando você compra leite embalado em diferentes formas, como sacos, tetrapaks ou garrafas, você pensa em reciclar alguma dessas embalagens? Sim Não

Você acha que esses materiais de embalagem do leite são prejudiciais para o meio ambiente? Sim Não

Por quê?

Você pensa em embalagem ao comprar um produto, por exemplo, xampu? Você optaria por: sachês pequenas garrafas descartáveis recipientes maiores

Você acha que sua escolha de comprar um xampu em uma das embalagens acima pode fazer alguma diferença? Sim Não

Pode explicar por que e como?

Quando você fosse comprar legumes compraria legumes frescos
cortados e vegetais higienizados armazenados em
diferentes materiais de embalagem, incluindo bandejas
descartáveis de plástico, bandejas de poliestireno, etc?

Você acha que a sua escolha faz diferença? Como e Por que?

Quando você faz compras, se preocupa em levar sua própria sacola Sim Não

Se não, escolha uma das seguintes opções:

- Você vai à uma loja e pede uma sacola

- Você acha que é responsabilidade da loja lhe dar uma sacola?

- Você acha que é sua responsabilidade levar uma sacola quando for fazer compras?

Quando você faz compras, procura por embalagens feitas de material reciclado? Sim Não

Você analisa a embalagem para qualquer um dos itens seguintes?

Classifique de 1 a 5, por ordem de sua prioridade

Data de validade Símbolos de reciclagem Conteúdos da embalagem

Material da embalagem usado

Custo do produto

Ofertas como "compre uma leve outra grátis"/conteúdo extra grátis.

Você guarda material de embalagem para reciclagem Sim Não

Como você descarta diferentes itens de embalagem como garrafas plásticas, chapas onduladas, garrafas de vidro, Tetrapak, latas de alumínio

Joga fora no lixo misturado Separa para reciclagem

Que tipo de material de embalagem você provavelmente retornará para reciclagem?

Garrafas plásticas Chapas onduladas Garrafas de vidro Tetrapak Latas de alumínio

Por quê?

Você acha que deve ajudar a reduzir os resíduos de embalagens Sim Não

Por quê?

Encontrando Soluções



INTRODUÇÃO

A produção e o transporte em larga escala, as questões de segurança e higiene e a mudança de estilo de vida fizeram da embalagem um componente necessário da indústria de alimentos. Apenas os recipientes e as embalagens contribuem com mais de 23% do material que chega aos aterros nos Estados Unidos da América. Além disso, os resíduos de embalagens de alimentos é o lixo mais comum que afeta uma variedade de fauna, como gado, peixes, pássaros e outros animais aquáticos que os ingerem.

Repensar as embalagens pode economizar energia e reduzir as emissões de gases de efeito estufa, além de proteger nossa vida selvagem. O "design thinking" é uma habilidade crítica para procurar soluções que foram criadas e repensar o nosso futuro. O plano de aula oferece às crianças a oportunidade de analisar o problema muito comum dos resíduos de embalagens de alimentos e iniciar o processo de mudança para um mundo melhor.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- pesquisar e entender intervenções tradicionais e tecnológicas locais para lidar com resíduos de embalagens de alimentos.
- comunicar intervenções tradicionais e tecnológicas locais para lidar com resíduos de embalagens de alimentos.

Etapas do YRE: Investigar, Pesquisar Soluções, Reportar, Disseminar

Interdependência Curricular: Cidadania global



Young Reporters
for the environment

15-18
Anos

Tempo necessário/Duração:

- **Sessão 1 em Sala de Aula:** 45 minutos para a introdução do contexto e a mesa redonda de discussões em grupo.
- **Tarefa de casa 1:** 12 horas distribuídas em 1 mês para os alunos realizarem pesquisas na Internet sobre soluções para embalagens de alimentos, entre outros.
- **Sessão 2 em Sala de Aula:** 45 minutos para discutir sobre a pesquisa dos alunos antes de gerar o relatório em forma de artigo/história de fotos e vídeo.
- **Tarefa de casa 2:** Uma semana para cada aluno apresentar seu relatório.

Materiais necessários:

- Internet
- Computador/Notebook
- Material para escrever
- Material 5 (Embalagens de alimentos entre outros)



Atividade

Sessão em Sala de Aula

1

- Apresente aos alunos as embalagens de alimentos e discuta sobre os vários materiais de embalagem usados e qual poderia ser a razão plausível de usá-los.
- Discuta algumas práticas e tecnologias existentes relacionadas a resíduos associados a itens alimentares.
- Incentive-os a identificar problemas com o material/design atual da embalagem e sugerir soluções para o mesmo.
- Viabilize uma mesa redonda de discussões com os alunos e faça com que eles passem por cada um dos estudos de caso mencionados no Material 5 (embalagem de alimentos e mais).

Tarefa de casa

1

- Oriente os alunos a realizarem uma pesquisa na internet para entender os diferentes hábitos, as práticas atuais, a tecnologia e as intervenções que podem ajudar a cuidar dos resíduos das embalagens associados aos alimentos.
- Combine com os grupos de alunos o tempo necessário para realizar esta pesquisa.

Sessão em sala de aula

2

- Peça aos grupos de alunos que apresentem os resultados de sua pesquisa.
- Envolve os alunos em uma discussão para ajudá-los a resumir suas pesquisas antes de orientá-los a escrever um artigo/vídeo/reportagem fotográfica.
 - Para o artigo: Consulte o plano da aula 1 do capítulo “Aprendendo a ser um jornalista ambiental”
 - Para a foto: Consulte o plano da aula 4 do capítulo “Aprendendo a ser um jornalista ambiental”
 - Para o vídeo: Consulte o plano da aula 5 do capítulo “Aprendendo a ser um jornalista ambiental”

Tarefa de casa

2

- Peça a cada aluno que trabalhe em grupo para elaborar os relatórios.
- Incentive a publicação dos artigos dos alunos em diferentes plataformas - jornais locais, site da escola ou podem ser apresentados pelos alunos durante a assembleia escolar.
 - Para o artigo: Consulte o plano da aula 1 do capítulo “Aprendendo a ser um jornalista ambiental”

Avaliação:

Os artigos dos alunos podem ser avaliados com base nas inovações/tecnologias que foram capazes de pesquisar e com as quais se expressaram. Observe que alguns artigos podem ser apenas idéias conceituais.

Material 5

Embalagens de alimentos e mais.....

1. A história da Mumbai dabbawala:

“Os mais de aproximadamente 5.000 "dabbawalas" (transportadores de lanches/marmitas) na cidade têm um registro de serviços impressionante. Todos os dias úteis eles transportam mais de 130.000 "daabas" ou marmitas por toda Mumbai, a quarta cidade mais populosa do mundo. O que contempla a realização de mais de 260.000 transações em seis horas por dia, seis dias por semana, 52 semanas por ano (exceto feriados) ”

“Num dia comum, um "dabba" muda de mãos várias vezes. De manhã, um transportador o pega na casa do cliente e o leva (junto com outros "dabbas") até a estação de trem mais próxima, onde é classificada e colocada em uma caixa de madeira de acordo com seu destino. Em seguida, é levado de trem para a estação mais próxima de seu destino. Lá, ele é classificado novamente e atribuído a outro trabalhador, que o entrega no escritório certo antes da hora do almoço. De tarde, o processo flui ao contrário, o o "dabba" é devolvido à casa do cliente”.

Trechos de um estudo de Stefan Thomke, professor da Harvard Business school, Fonte: <https://hbr.org/2012/11/mumbais-models-of-service-excellence>).

O estudo do professor Thomke foi analisar o incrível sistema de entregas dos dabbawala's de Mumbai que é feito praticamente sem falhas há mais de um século (desde 1890). Além do excelente sistema de entrega está o fato de que esses "dabbawalas" utilizam caixas de lanches reutilizáveis para a entrega do almoço. Imagine o volume de resíduos que seria gerado todos os dias se, em vez das marmitas reutilizáveis, os alimentos fossem transportados em embalagens descartáveis ?

2. Inovações e tecnologia para lidar com resíduos de embalagens de alimentos

Banco de pratos:

Eventos, festas e confraternizações em casa tornaram-se cada vez mais uma grande fonte de resíduos, especialmente talheres de plástico descartáveis. Algumas pessoas e organizações criaram técnicas inovadoras e tecnologias para lidar com esse problema. O banco de pratos ecológico, iniciado e mantido por Adanya Chetana, é uma instituição de caridade e um dos maiores de seu tipo na cidade de Bangalore, na Índia. O banco de pratos tem cerca de 10.000 conjuntos de pratos, colheres, copos, xícaras, etc. de metal, e podem ser emprestados por indivíduos, organizações e instituições de ensino para eventos a custo zero. O artigo de um jornal líder, Hindu <http://www.thehindu.com/news/cities/bangalore/plate-banks-try-to-reduce-disposables-by-lending-utensils/article22454225.ece> abordou outras iniciativas desse tipo na cidade de Bangalore. A ideia por trás do banco de pratos na maioria desses casos é reduzir o volume de resíduos gerados durante esses eventos e comemorações.

3. Soluções comestíveis para resíduos de embalagens?

Colheres e garfos comestíveis fabricados a partir de produtos como milheto ("jowar"), arroz, trigo e tipos diferentes de especiarias para saborizar <http://www.bakeys.com/india-innovates-episodio-4-edible-cutlery/>; sachês comestíveis (para bebidas, mistura instantânea para macarrão) feito com algas marinhas (Fonte: <http://www.evoware.id/>); bactéria para produzir celulose que, por sua vez, é usada para fabricar embalagem de alimentos comestíveis (<https://www.natureasia.com/en/nindia/article/10.1038/nindia.2012.11>) são algumas das soluções que diferentes inovadores estão encontrando para problemas associados à embalagem de alimentos. Essas são pequenas etapas na direção de reduzir o desperdício de embalagens... o que precisamos pensar é quando seremos capazes de conter o problema num futuro próximo.

4. Soluções tradicionais para evitar resíduos:

Tradicionalmente, folhas de diferentes plantas, especialmente a "Sal" (*Shorea robusta*) e a banana (da espécie *Musa*), são utilizadas na Índia e em muitas outras culturas na Ásia para fazer pratos e tigelas para servir alimentos, especialmente durante as festas e festivais. É uma maneira fantástica de comer usando essas folhas, pois os restos de comida na folha e a própria folha não são apenas biodegradáveis, como também consumidos pelo gado, eliminando completamente o problema do descarte de resíduos.

5. Intervenções tecnológicas:

MIWA (<http://www.miwa.eu/about-us>), com sede na República Tcheca, deu início a várias intervenções tecnológicas para cuidar da geração de resíduos de embalagens, incentivando a "pré-ciclagem", ao abordarem o problema de embalagens a partir uma perspectiva diferente.

Estude o artigo "These 11 innovations will tackle the causes of ocean plastic pollution, not just the symptoms" (Estas 11 inovações irão resolver as causas da poluição de plástico nos oceanos, não apenas os sintomas).

Referências

Artigo Resíduos não...Capacitando a produção e o consumo responsáveis na economia circular emergente. Disponível em <http://web.unep.org/ourplanet/december-2017/articles/waste-not-%E2%80%A6>

SINGLE-USE PLASTICS - Um Roteiro para a Sustentabilidade Disponível em https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25496/singleUsePlastic_sustainability.pdf?sequence=1&isAllowed=y

http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Packaging_waste_statistics

<https://bizfluent.com/info-8215836-environmental-impacts-product-packaging.html>

<https://www.nytimes.com/roomfordebate/2012/07/30/responsible-shoppers-but-bad-citizens/the-power-of-environmentally-conscious-shopping> (<https://www.weforum.org/>

[agenda/2018/01/these-11-innovations-will-tackle-the-causes-of-ocean-plastic-pollution-not-just-the-symptoms](https://www.weforum.org/agenda/2018/01/these-11-innovations-will-tackle-the-causes-of-ocean-plastic-pollution-not-just-the-symptoms))

Consumo sustentável

Antes de começar

O consumo mundial expandiu-se em um ritmo sem precedentes no século 20. Alguns benefícios desse consumo garantiram que as pessoas se alimentassem melhor, vivessem melhor e tivessem uma expectativa de vida mais longa. No entanto, o aumento do consumo em ritmo acelerado está minando a base de recursos ambientais. O relatório do Instituto de Pesquisa da Europa Sustentável (SERI), "Over Consumption? - Our use

of the World's Natural resources" menciona que os recursos naturais como elementos, água, energia e terras férteis são a base de toda a vida na terra. No entanto, o crescimento acelerado do consumo humano desses recursos está causando sérios danos. Nosso clima está mudando, nossas reservas de água doce, os estoques de peixes e florestas estão encolhendo; terras férteis estão sendo destruídas e espécies estão se extinguindo. Para continuarmos a prosperar nesse planeta, nosso estilo de vida precisará se tornar mais sustentável, para que possamos proteger nossa base de recursos naturais e o frágil ecossistema de nosso planeta.

Os exemplos de casos destacam como o consumismo está mudando a maneira como as pessoas veem o consumo de recursos. É importante que os indivíduos assumam a responsabilidade de consumir bens e serviços de maneira sustentável.

Na era do consumismo de conveniência, podemos desperdiçar tanto quanto consumimos. Podemos pagar mais pela embalagem do que pelo produto. Precisa haver uma mudança no que e quanto nós consumimos; é realmente uma necessidade ou um desejo? Quais são as melhores alternativas para a embalagem? Se não abordarmos hoje o problema atual de consumo excessivo, a situação da base de recursos naturais só irá piorar e afetará a qualidade de vida.

Exemplo de caso 1

Um passado sustentável

Nos bons velhos tempos, havia a sacola de compras de pano. Nós a levávamos às lojas centenas de vezes até que se rasgou. Não tínhamos sacolas plásticas para usar uma única vez e jogar fora. Bebíamos chá em xícaras de porcelana ou copos de metal; não havia copos de papel para jogar e sujar o lugar. Não tínhamos dispensadores de refrigerante com copos descartáveis. Nós usávamos garrafas. Uma lata vazia de leite em pó permanecia na prateleira da cozinha por anos armazenando açúcar ou grãos. O leite era comprado em garrafas de vidro limpas, devolvidas no dia seguinte; não havia bolsa ou caixa plástica para ser jogada na lixeira no dia seguinte. Os guardanapos de pano eram lavados e relavados até se rasgarem; não havia guardanapos de papel para jogar fora. Os bebês usavam fraldas de pano limpas (geralmente feitas das saias de algodão macias e velhas da avó), lavadas e relavadas; não havia fraldas descartáveis. Naquele tempo, não tínhamos resíduos.

Exemplo de caso 2

A nova economia do plástico

O relatório da Ellen MacArthur Foundation, “The New Plastics Economy” detalha a dimensão do problema dos resíduos de embalagens. Em 2013, as indústrias produziram 78 milhões de toneladas métricas de embalagens plásticas no mundo todo. Desse total, 40% foram depositados em aterros e outros 32% "vazaram" para o meio ambiente, poluindo a terra e o mar. Somente 28% do plástico, segundo o relatório, foi coletado para reutilização. Metade disso foi incinerada para gerar energia. A outra metade foi reciclada.

Fonte:

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/programmes/systemic-initiatives/new-plastics-economy>



Imagem : CEE Illustration Bank

Contagem regressiva

Aula 1 Plano

INTRODUÇÃO:

Os planos de aulas focam no consumismo atual de um domicílio e compreendem as necessidades básicas. A aula planeja fazer com que os alunos foquem no que estão consumindo como família e também como estudante; faz com que analisem se realmente “precisam” ou “querem” um determinado produto.

O programa de eco-escolas gêmeas pode ser usado como uma plataforma para fazer uma análise comparativa do consumismo em dois países diferentes.

Etapas da eco-escola: Análise ambiental, Interdependência curricular, Informar e Envolver
Interdependência curricular: Ciências/meio ambiente
Pesquisas/ciências sociais

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- identificar necessidades e desejos individuais.
- diferenciar necessidades e desejos.

Tempo necessário/duração:

- **Sessão 1 em sala de aula: 45 minutos** (10 minutos para definir o contexto e reunir ideias com os alunos, 20 minutos para o jogo da contagem regressiva e 15 minutos de interação em sala para fazer o resumo da atividade).

Materiais necessários:

- Material 1 (Contagem regressiva - cenário)
- Material para escrever



13-16
Anos



Atividade

Sessão em sala de aula

1

- Faça uma introdução para estabelecer a base e solicite aos alunos que discutam e compreendam as diferentes perspectivas sobre consumo sustentável.
- Divida os alunos em equipes de 5 e 6 jogadores. Diga-lhes que cada equipe representa uma família.
- Diga aos alunos que eles vão jogar. Familiarize-os com as regras do jogo - ou seja, jogue em equipes e faça listas apropriadas para cada cena após a discussão.
- Agora leia para as equipes o cenário da contagem regressiva. Certifique-se de ler apenas uma cena de cada vez. Peça aos alunos que prestem atenção quando você estiver lendo uma cena, e dê a eles um tempo adequado entre as cenas para discussão.
- No final de cada cena, peça aos alunos que façam uma lista das coisas mais essenciais que eles levariam de uma cena para outra - começando com 20 no final da cena 1 e chegando a 5 no final da última cena. Cada lista deve ser feita em uma folha separada para poder comparar posteriormente.
- Propicie que os grupos comparem a lista original com a lista final com os cinco itens.
- Peça aos alunos que comparem a lista de coisas - as vinte originais e as cinco finais.
- Pergunte aos alunos quais critérios usaram para reter um item após cada cena.
- Discuta o que seria considerado necessário e desejado.

Avaliação:

Pergunte aos alunos como eles podem diferenciar uma necessidade de um desejo?

Material 1

Contagem regressiva - Cenário

Cena 1

Os jogadores estão fugindo de sua cidade natal por causa de uma catástrofe. Cada equipe representa uma família. Eles podem não conseguir retornar às suas casas ou podem não encontrar suas casas intactas quando retornarem. Cada família não tem permissão de levar dinheiro. A família só pode levar 20 coisas de suas casas antes de partirem. Essas coisas devem ajudá-los a recomeçar em um novo local. Quais são as 20 coisas que cada família escolherá levar?

Cena 2

Depois que as famílias coletam seus pertences e colocam no veículo que os transportará para locais mais seguros, as famílias percebem que o veículo está sobrecarregado e cada família só pode transportar apenas 15 objetos. Quais são as 15 coisas que a família escolherá agora para levar?

Cena 3

Enquanto estão sendo transportados, o veículo quebra, e não há outra opção senão continuar a pé. Agora eles não podem carregar 15 coisas e precisam reduzir sua carga. Agora a família consegue levar apenas 10 coisas. Quais são as 10 coisas que cada família escolherá agora?

Cena 4

À medida que continuam suas provações, eles agora são parados em um posto de controle que permite que a família passe com apenas os 5 itens mais essenciais, devido à restrição de espaço do novo local. Quais são as 5 coisas que cada família escolherá levar?

O Consumo e o Supérfluo



INTRODUÇÃO:

Padrão de vida e Qualidade de vida são dois termos importantes quando falamos de desenvolvimento sustentável. Padrão de vida é a riqueza e o conforto material, enquanto qualidade de vida é o nível de saúde, conforto e felicidade de um grupo identificável de pessoas. Comprar coisas pode fazer alguém feliz por um curto período de tempo, mas com frequência isso leva a buscar mais prazer comprando ainda mais. É importante que o consumo individual seja racionalizado e isso também ajude a uma distribuição mais equilibrada dos recursos para atender às necessidades básicas.

O supérfluo ou a capacidade de identificar o consumo desnecessário é um passo importante para ser um consumidor consciente. Frugalidade é uma palavra que está associada ao consumo sustentável e é vista como a qualidade de poupar, ser parcimonioso, ser prudente, econômico ou contido no consumo de recursos consumíveis, como alimentos, tempo ou dinheiro, e evitar desperdícios, esbanjamento ou extravagância. A aula ajudará os alunos a refletir sobre seus hábitos de consumo e perceber a diferença de consumo nos níveis individual e do país.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- explicar o consumo e a ideia de supérfluo.
- identificar hábitos de consumo individuais.
- comparar o consumo em diferentes países.
- analisar o que foi útil e o que foi desperdício.

Etapas das Eco-Escolas: Revisão ambiental, Desenvolver um Plano de Ação, Informar e Envolver

Interdependência Curricular: Ciências/ Estudos Ambientais/Ciências Sociais



Eco-Schools

13-16
Anos

Tempo necessário/ Duração:

- **Sessão 1 em Sala de Aula:** 45 minutos para definir o contexto e debater com os alunos.
- **Tarefa de casa:** Seis horas distribuídos no total de oito dias para os alunos realizarem a auditoria de consumo das famílias e a planilha de reflexão e ação.
- **Sessão 2 em Sala de Aula:** 45 minutos para discutir os resultados.
- **Sessão 3 em Sala de Aula:** 45 minutos de interação em sala de aula para a consolidação, análise e discussão, subsequente à resposta recebida da escola contraparte.

Materiais necessários:

- Material para escrever
- Material 2: Planilha de observação do consumo das famílias
- Material 3: Planilha de Reflexão e Observação
- Lista da escola contraparte para compartilhar aprendizado
- Internet



Atividade

Sessão em Sala de Aula

1

- Faça uma introdução e organize discussões para ajudar os alunos a entender o consumo sustentável.
- Debata com os alunos para preparar uma lista dos diferentes tipos de produtos que consumimos.
Comunique-se com o Operador Nacional das Eco-Escolas, para que as escolas contrapartes de outro país se juntem à discussão.

Tarefa de Casa

1

- Os professores devem proporcionar aos alunos uma semana para realizar as duas tarefas a seguir
 - auditoria de consumo das famílias. Os alunos devem usar a lista pessoal de verificação de consumo doméstico.
 - Preencha a planilha de reflexão e ação. (Material 2 e 3)

Sessão em Sala de Aula

2

- Discuta em classe a lista de verificação do consumo das famílias e a planilha de reflexão e ação preparadas pelos diferentes alunos e
 - chegue a uma lista consolidada para evitar a sobreposição de produtos.
 - escolha as ações mais adequadas.

Tarefa Conjunta:

Observe que você talvez tenha de entrar em contato com a escola contraparte através do Operador Nacional de Eco-Escolas do seu país.

Compartilhe a lista de verificação de consumo da sua escola com a escola de outro país. Compartilhe com a escola contraparte, o processo que você adotou para chegar a essa lista. Aguarde a resposta da escola contraparte.

Atividade

Sessão
em Sala
de Aula



- Possibilite que os alunos analisem e comparem a lista da sua escola com a obtida do país contraparte.
- Discuta como as escolhas de produtos, embalagens, uso, etc. contribuem para a diferença nas listas das duas escolas.
- Coloque as listas de sua escola e da escola contraparte no quadro de avisos das Eco-Escolas.

Apresentação e discussão da lista comparativa obtida de um outro país. Durante essa discussão, faça com que os alunos entendam

- Quantos tipos de produtos são comprados em uma semana?
- O uso de um produto e as práticas em vigor com relação à reutilização, reciclagem e descarte.
- Como as escolhas de produtos, embalagens, uso, etc. afetam o meio ambiente?

Avaliação:

Solicite aos alunos que forneçam uma lista de produtos que eles comprarão menos ou procurarão por alternativas.

Materiais 2 e 3

Material - 2

Lista de verificação de consumo doméstico

Preencha a folha de observação para observar seu padrão de consumo doméstico (por um período de uma semana)

Data de Compra	Tipos de produtos comprados					
	Alimentos e Bebidas	Brinquedos	Livros	Roupas	Papelaria	Outros
Ex. 02/01/2018	Pacote de biscoito	Blocos (Plástico)		2 camisetas	Caneta esferográfica	Esfregão
	Água engarrafada					

Material - 3

Planilha de Reflexão e Ação

Pense no seguinte:

Consulte a Tarefa 1, pense nos diferentes cabeçalhos mencionados na tabela abaixo e preencha com as ações apropriadas que você pode executar

Produto	Eu poderia ficar sem isso? Sim/Não	Materiais utilizados na embalagem	Como a embalagem será descartada?	Como o produto será usado? Será consumido ou tem que ser descartado	Se for descartado, como será feito?	Existe uma opção alternativa melhor? Comente	Poderia explorar a opção alternativa no futuro?
Água engarrafada	Sim	Garrafa plástica PET	Enviado para reciclagem ou aterro	Consumido e descartado	-	Install a water purifier	Sim/ Talvez
Camisa	Não	Caixa de papelão Capa plástica Alfinetes de metal	Caixa de papelão - reciclada Capa plástica e alfinetes de metal - aterro	Usado e descartado Usado e reciclado	aterro	donate it to someone less privileged	Não tem certeza

Eu sou um "Consumidor"



INTRODUÇÃO:

Tudo o que consumimos pressiona os recursos da Terra. O consumo é o resultado de muitos fatores, sendo um deles, os níveis de renda mais altos. O consumismo é definido como uma ordem e uma ideologia social e econômica que incentiva a aquisição de bens e serviços em quantidades cada vez maiores. Com a revolução industrial. No século 20, a produção em massa e a crescente concorrência levaram à superprodução, que levou os fabricantes a planejar a obsolescência e a publicidade de produtos para aumentar os gastos do consumidor.

Cada produto que usamos tem impacto no meio ambiente. A mineração dos recursos está destruindo florestas e o descarte inadequado de resíduos durante a produção, o transporte e após o consumo polui o ar, a água e o solo. A aula incentiva os alunos a olhar para seu próprio consumo e outros países.

Objetivo:

Os alunos serão capazes de:

- rever os hábitos individuais de consumo.
- criar conscientização sobre os impactos ambientais devido ao "consumismo dos alunos" - por meio intercâmbio de informações com estudantes internacionalmente.
- analisar o consumismo estudantil em diferentes países - trocar aprendizados - compartilhar o trabalho com estudantes de dois outros países.
- analisar o consumo na forma de um artigo/documentação em vídeo.

Etapas do YRE: Investigar, Pesquisar Soluções, Reportar, Disseminar
Interdependência Curricular: Ciências/Estudos, Ambientais/Ciências Sociais



15-18 Anos

Tempo necessário/ Duração:

- **Sessão 1 em Sala de Aula:** 45 minutos para definir o contexto e debater com os alunos.
- **Tarefa de casa 1:** Uma semana para auditoria de consumo individual dos alunos.
- **Sessão 2 em Sala de Aula:** 45 minutos de discussão em sala de aula para propiciar a compilação dos resultados do estudo dos alunos antes de escreverem os artigos.
- **Tarefa de casa 2:** Uma semana para pesquisar o contexto, analisar, discutir e escrever um artigo ou uma história fotográfica/infográfico baseada nas informações recebidas do investigador contraparte.
- **Sessão 3 em Sala de Aula :** 45 minutos para resumir e discutir.

Materiais necessários:

- Material para escrever
- Folha de observação Material 4 (lista de verificação de consumo do aluno).
- Câmera para gravar evidências fotográficas dos vários produtos utilizados durante a semana.
- Resposta dos parceiros de investigação do aluno contraparte.



Atividade

Sessão em Sala de Aula

1

- Faça uma introdução e organize discussões para ajudar os alunos a entender o consumo sustentável.
- Debata com os alunos para preparar uma lista dos diferentes tipos de produtos que consumimos.

Comunique-se com o Operador Nacional do YRE, para que escolas contrapartes de outro país participem na discussão.

- Visite: www.fee.global para obter uma lista dos Operadores Nacionais de diferentes países.

Tarefa de Casa

1

Observe que você terá que entrar em contato com o aluno contraparte através do Operador Nacional do YRE de seu país.

Dê tempo aos alunos para que realizem as tarefas a seguir

- preparar uma lista de verificação pessoal de consumo; o Material 4 (Lista de verificação de consumo do aluno) deve ser utilizado para isso.
- tire fotos dos diferentes produtos utilizados; tome nota da embalagem usada e, como parte do trabalho em conjunto, também compartilhe a informação com a contraparte.
- tome nota sobre o que foi feito com os produtos após sua utilização.

Solicite aos alunos para compartilhar sua lista de consumo individual com outros parceiros de investigação estudantil dos outros dois países

- Compartilhe a lista, as fotos dos produtos consumidos, como foram embalados, por quanto tempo você os utilizou e, por fim, o que você fez quando não tinham mais utilidade para você.

Sessão em Sala de Aula

2

- Ajude os alunos a analisar e comparar suas listas com aquelas obtidas de outros estudantes da contraparte dos diferentes países (1 a 2 estudantes de dois países diferentes).

de Casa Tarefa

2

- Os alunos devem ter uma semana para escrever sua pesquisa na forma de um artigo/vídeo/ reportagem fotográfica.
 - Para o artigo: Consulte o Plano de Aula 1 do capítulo “Aprendendo a ser um Jornalista Ambiental”
 - Para a foto: Consulte o Plano de Aula 4 do capítulo “Aprendendo a ser um Jornalista Ambiental”
 - Para o vídeo: Consulte o Plano de Aula 5 do capítulo “Aprendendo a ser um Jornalista Ambiental”

Atividade

Sessão em Sala de Aula

3

- Os relatórios de alguns alunos devem ser compartilhados em aula e deve-se organizar uma discussão sobre o relatório. Isso servirá como uma ferramenta de avaliação.
- Discuta com os alunos a diferença no tipo de produto utilizado pelos estudantes dos diferentes países - se foram utilizados várias vezes ou descartados após um único uso.
- Faça um brainstorm sobre o que influencia essas escolhas e como essas escolhas impactam o ambiente.

Avaliação:

Peça para que os alunos indiquem se entendem que suas escolhas como consumidor afetam o ambiente e também indiquem se estão dispostos a mudar suas escolhas e assim reduzir o impacto no ambiente.

Material 4

Lista de verificação de consumo do estudante Preencha a planilha de observação para anotar o seu padrão de consumo individual (ao longo de uma semana)

Diasemana	Tipos de produtos utilizados/comprados		
	Comidas e bebidas	Roupas	Papelaria
Dia 1	Pacote de biscoito	Camiseta, Jaqueta, Jeans, um par de tênis	Caneta esferográfica Marca-texto Borracha Cola-bastão
Dia 2	Água engarrafada		
Dia 3			
Dia 4			
Dia 5			
Dia 6			
Dia 7			

Referências

<https://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/overconsumption.pdf> - Consumo em excesso Relatório
<https://cen.acs.org/articles/94/i41/cost-plastic-packaging.html> - O custo da embalagem de plástico
https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/ElleMacArthurFoundation_TheNewPlasticsEconomy_15-3-16.pdf - A Nova Economia Plástica

Aprendendo a ser um Jornalista Ambiental

Antes de começar

A comunicação ocorre quando há uma troca de informações entre os indivíduos por meio de palavras faladas, gestos ou palavras escritas. Pode ser tanto verbal quanto não verbal. Esta é uma parte natural da forma como nos comportamos. A comunicação, enquanto disciplina, evoluiu para incluir um profundo entendimento da utilização de várias mídias, como a mídia escrita, a mídia audiovisual e a crescente mídia social, para compartilhar e trocar mensagens. Os avanços técnicos, incluindo a tecnologia via satélite para comunicação, a tecnologia móvel e as revoluções nos aplicativos para computador para redes sociais, mensagens, etc. ajudaram a criar uma infinidade de mídias virtuais disponíveis para as pessoas.

Quando a comunicação é realizada e distribuída com a finalidade de compartilhar notícias sobre acontecimentos no nosso ambiente social, político e econômico no contexto imediato, nacional e internacional, ela é denominada jornalismo. As notícias também utilizam todas as formas de mídia de comunicação, desde a escrita até a audiovisual. Os jornalistas nos fornecem uma atualização diária sobre o que está acontecendo no mundo que nos cerca. Não somente isso, mas a forma como as notícias são retratadas e como as histórias são formuladas, moldam as opiniões dos receptores. Com o advento da internet e a facilidade de compartilhar os eventos, uma nova forma de jornalismo conhecido como jornalismo comunitário surgiu, que envolve a coleta, a disseminação e a análise de notícias e informações pelo público em geral.

Com esse imenso potencial, vêm também os desafios e a infinidade de mídias, informações e notícias que criam uma sobrecarga de mensagens que, geralmente, podem confundir ou dessensibilizar o receptor. Para um comunicador, é um desafio se fazer ouvir no meio dessa barulheira de mensagens. O desafio é atrair, de modo criativo, a atenção do leitor, do ouvinte, do espectador e conseguir passar os principais assuntos.

Quais são os tipos diferentes de mídias utilizados/que podem ser utilizados para a comunicação de um jornalista?

1. Impressão: a palavra escrita funciona bem para a comunidade letrada. A mídia impressa, que utiliza imagens, conseguiu alcançar pessoas com um baixo nível de letramento. A mídia impressa on-line está surgindo como uma alternativa importante à mídia impressa.
2. Audiovisual: O rádio, especialmente com os canais FM disponíveis, tem um grande potencial e alcance na comunidade, especialmente em locais remotos. Os programas de televisão têm uma grande público telespectador e impactam a opinião em grande escala.
3. As crescentes mídias sociais como o Facebook, o WhatsApp e o Twitter são de grande utilidade na produção e no consumo de informação em massa.

Todas essas mídias também podem apoiar-se reciprocamente devido a avanços tecnológicos. Por exemplo, os jornais eletrônicos, os blogs de notícias, as páginas do Facebook, a rádio FM, etc. estão disponíveis em smartphones e agora é muito mais fácil acessar as informações e compartilhá-las. Portanto, embora há um grande potencial de alcance, o perigo é que histórias mal informadas, mal pesquisadas, tendenciosas ou subjetivas cheguem nessas mídias. Dessa forma, relatórios responsáveis e cuidadosos tornam-se imperativos.

Jornalismo

Enquadre o assunto utilizando as perguntas -

Quem fez **O** que **Onde** e **Quando**

Em seguida, busque informações adicionais -

Como "o que" aconteceu ou como "quem" fez "o que"?

Por que "quem" fez "o quê"?

Um dos desafios que surgiu das mídias é conseguir identificar o viés e o poder de manipulação. Por muitos anos, o letramento esteve associado à habilidade de alguém saber ler e escrever. Ao longo do tempo o cenário mudou, no começo era na mídia impressa que obtínhamos informações, depois passou para uma situação

em que obtemos informações de um complexo sistema interligado, agora fortemente dependente das tecnologias. Portanto, a capacidade de ler muitos tipos de mídias tornou-se uma habilidade essencial no século 21. O letramento midiático foi definido como a habilidade de acessar, analisar, avaliar e criar mídia. Como resultado, o letramento midiático ajuda a entender melhor as mensagens complexas que recebemos da televisão, do rádio, da internet, dos jornais, das revistas, dos livros, dos outdoors, dos vídeo games, das mídias sociais e de outras formas de mídia. O letramento midiático é uma forma efetiva e envolvente de aplicar as habilidades de conhecimento crítico a uma grande gama de problemas.

As habilidades de letramento midiático desenvolvidas por meio do jornalismo também podem ajudar os jovens a desenvolver habilidades de pensamento crítico, tornando-os capazes de:

- reconhecer as intenções do criador da mensagem (acreditar em que, fazer o que)
- entender como as mensagens da mídia influenciam, moldam e sustentam uma cultura e uma sociedade
- reconhecer o viés, a enganação, as informações incorretas/mentiras
- decifrar as informações que não estão sendo apresentadas
- identificar o público-alvo pretendido da mídia
- avaliar as mensagens da mídia com base nas próprias experiências, habilidades, crenças e valores
- criar e distribuir as próprias mensagens nas diferentes mídias

Um bom jornalista precisa ser qualificado em letramento midiático. Esta vertente analisa três mídias principais usadas como parte do programa YRE - redação de artigos jornalísticos, uso de fotografias para contar uma história e uso de vídeos para comunicar sobre uma questão.

Redigir um artigo

Aula 1 Plano

INTRODUÇÃO

Os artigos escritos eram as principais fontes de compartilhamento de informações. Nos últimos anos, eles evoluíram do compartilhamento usando mídias impressas para mídias on-line virtuais. O advento da internet e das mídias sociais fez com que praticamente todos os que utilizam esses recursos se tornassem jornalistas. Há diferentes tipos de artigos. Os principais são

Artigos de notícias: Informam os leitores sobre as coisas que estão acontecendo no mundo ou na localidade

Reportagem de capa: Em comparação com os artigos de notícias, uma reportagem de capa explora as histórias das notícias com maior profundidade. Geralmente o gatilho ou a motivação é uma história que está aparecendo como notícia há algum tempo. Uma reportagem de capa vai além de contar o que aconteceu e explora ou analisa os motivos.

Editoriais, colunas e opiniões: São escritos por especialistas convidados, cujas opiniões são valorizadas. Os estilos podem diferir do sério ao cômico, dependendo da personalidade da pessoa.

Etapas do YRE: Investigar, Pesquisar Soluções, Reportar, Disseminar

Interdependência Curricular: Ciências/Estudos Ambientais/Ciências Sociais/Cidadania Global

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- apresentar suas observações de uma forma estruturada.
- criar um senso de confiança sobre suas habilidades de escrita.
- aperfeiçoar suas habilidades de observação, análise e apresentação.



Young Reporters
for the environment

15-18
Anos

Tempo necessário/ Duração:

- **Sessão 1 em Sala de Aula:** 45 minutos para apresentar aos estudantes os diferentes estilos de escrita e discutir em aula.
- **Tarefa de casa 1:** Cinco a seis horas durante uma semana para os estudantes identificarem vários problemas.
- **Sessão 2 em Sala de Aula:** 45 minutos para redigir o artigo.

Materiais necessários:

- Papelaria, incluindo bloco de notas e material para escrever
- Internet
- Notebook/computador
- Jornais antigos
- Material 1 (Estruturando um Artigo) & 2 (Atlantic Recycling)



4
QUALITY
EDUCATION



12
RESPONSIBLE
CONSUMPTION
AND PRODUCTION

Atividade

Sessão em Sala de Aula

1

- Compartilhe os jornais antigos com os alunos.
- Peça aos alunos para lerem em aula os diferentes tipos de artigos dos jornais para apresentar-lhes os diferentes tipos de artigos.

Discuta com os alunos como os diferentes artigos foram escritos e como eles poderiam escrever um artigo. Consulte o Material 1 - Estruturando um Artigo.

Material 2 do projeto - A "grave poluição" do Atlantic Recycling ainda não foi removida, BBC News, 2017; em sala de aula/ ou pode-se dar um folheto sobre o artigo aos alunos.

Viabilize a discussão em sala usando o Material 2 para as observações dos estudantes sobre estruturação e artigo.

de Casa Tarefa

1

- Oriente os alunos a identificar e observar um problema relacionado à gestão de lixo perto de suas casas.
- Alguns dos problemas que os alunos podem observar incluem:
 - práticas de descarte de resíduos no ambiente doméstico,
 - separação de lixo (no nível doméstico/coleta de lixo misturado)
 - descarte inadequado em sua localidade (onde as pessoas mais sujam - no shopping local, parques, ruas, terreno vazio, etc.).
- Incentive os alunos a encontrar as melhores práticas ou os problemas similares nas regiões identificadas.
- Peça para os alunos anotarem suas observações com o objetivo de escrever um artigo jornalístico sobre o problema.

Sessão em Sala de Aula

2

- Peça para os alunos mostrarem seus artigos e solicite que tomem nota dos aspectos interessantes.
- Discuta os artigos e incentive uma rodada de revisão / feedback por pares.

Avaliação:

Identifique se a ideia principal da geração de resíduos, os comportamentos e áreas problemáticas estão sendo refletidos e ampliados nos artigos e os alunos estão conseguindo espelhar as nuances de um bom artigo. Verifique os seguintes pontos nos artigos dos alunos

- Inclusão material de apoio como fotografias e dados.
- Apresentação de informações em ordem de importância/relevância.
- Continuidade no storyboard do artigo, clareza e facilidade de compreensão.

Material 1

Estruturando um artigo:

Estruturar um artigo é importante para manter o foco e a continuidade. Os jornalistas usam dois blocos básicos da construção.

1. O enredo linear em que a história avança de maneira linear do tópico principal para o corpo e, finalmente, o material secundário.
2. O tópico principal não é apresentado diretamente, mas propositalmente é mantido oculto. Ele é apresentado em forma de anedota, incidente ou outra coisa que sugere a ideia principal.
3. Para organizar a história, devem ser seguidos sete passos:

Passo 1	Identifique e foque na ideia principal
Passo 2	Localize e arrume o material que apoie, explique e amplifique a ideia principal
Passo 3	Organize o material em ordem de importância
Passo 4	Decida se você vai usar a abordagem direta ou a indireta
Passo 5	Enquanto escreve, garanta que os elementos diferentes estão conectados com transições
Passo 6	Leia o texto final e verifique o estilo de precisão, brevidade, clareza, gramática e uso de palavras. Certifique-se de ter reforçado, documentado e amplificado a ideia principal
Passo 7	Se encontrar algum problema nos passos 2 a 6 - reescreva

Link para o manual do YRE

<https://static1.squarespace.com/static/552e4b07e4bod43bb9fe3f42/t/56af2a9ce32140aba6f96dcd/1454320291485/RIGHT+manual+-+partido+1.pdf>

Material 2

A 'poluição séria' da Atlantic Recycling ainda não foi removida (BBC News, 2017)

29 de novembro de 2017

Um gestor da empresa de reciclagem que jogou lixo em um local de conservação, ainda não conseguiu removê-lo quatro anos depois de ser requisitada para fazê-lo.

Em 2013, David Neal recebeu uma sentença de suspensão, e as empresas que ele administrava em Wentloog, Cardiff, foram multadas. Desde a condenação, Neal admitiu que não cumpriu a ordem de remover os resíduos, emitida pela licença ambiental.

Terça-feira, no Cardiff Magistrates, ele recebeu uma sentença de 18 semanas de suspensão, com multas e custos de £230.000.

Ele reconheceu as acusações de não cumprimento da licença ambiental, também em nome da Atlantic Recycling - sua empresa de gestão de resíduos que retira o lixo doméstico e de construtores em geral.

Durante o caso de maio de 2013, os magistrados ouviram que "poluição substancial grave" vazou água líquida tóxica na base da empresa, a Ty-To Maen Farm, em Gwent Levels.

A área se enquadra em um Local de Interesse Científico Especial por sua fauna e flora e foi monitorada pelo Countryside Council for Wales.

Uma investigação de um ano realizada pela Natural Resources Wales (NRW) descobriu que líquidos tóxicos foram sugados para dentro de um canal - uma vala - depois que vizinhos se queixaram de fortes odores.

Neal se declarou culpado de violar as regras ambientais e também se declarou culpado em nome de suas duas empresas (Atlantic Recycling e Neal Soil Suppliers) por depositar resíduos que provavelmente causariam poluição no meio ambiente ou danos à saúde

As empresas e Neal foram condenados a pagar £ 200.000 em multas e custos, como também recebeu a sentença de três semanas de prisão em suspensão.

Além disso, receberam uma ordem judicial para remover resíduos do local

Mas desde a condenação, a NRW declarou: "o operador não cumpriu a notificação judicial ou não tomou medidas significativas ou não forneceu planos apropriados para melhorar as operações".



Grandes pilhas de lixo não regulamentado foram encontradas no terrenos agrícolas de David Neal, em Gwent Levels (texto relacionado à imagem)

A Atlantic Recycling foi multada em £130,000 na terça-feira e condenada a pagar custos de £50.000.

Neal foi multado em £30.000, condenado a pagar custos de £20.000, e recebeu uma sentença de 18 semanas de prisão, em suspensão por 12 meses.

Jon Goldsworthy, da NRW, disse: "Apesar do nosso empenho em trabalhar com David John Neal e as empresas que ele opera, continua demonstrando falta de respeito pelas regras que aplicamos e pela saúde do meio ambiente."

Fonte: (2017, 12 26). Extraído da BBC News: <http://www.bbc.com/news/uk-wales-south-east-wales-42157077>
Mencher, M. (2011). Reportagem e redação de notícias MacGraw Hill.

Comércio internacional de Resíduos



Introdução

O comércio global de resíduos como o comércio internacional de resíduos entre países para posterior tratamento, descarte ou reciclagem. A origem desse tipo de comércio é que os resíduos tóxicos ou perigosos são frequentemente exportados de países desenvolvidos para países em desenvolvimento da África, Ásia e América Latina.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- entender o conceito de “comércio de resíduos”.
- investigar analisar o comércio de resíduos.
- gerar relatórios sobre o comercio de resíduos.

Etapas do YRE: Investigar, Pesquisar Soluções, Reportar, Disseminar

Interdependência Curricular: Ciências/ Estudos Ambientais/Ciências Sociais

Tempo necessário/Duração:

- **Sessão 1 em sala de aula:** 45 minutos para introduzir a base de conhecimento e atividade em sala, usando uma abordagem de estudo de caso.
- **Tarefa de casa 1:** 12 horas ao longo de um mês para investigação, solução da pesquisa sobre comércio de resíduos e relatórios
- **Sessão 2 em Sala de Aula:** 45 minutos para resumir as investigações dos alunos e convertê-las em artigos/vídeos.



Young Reporters
for the environment

15-18
Anos

Materiais necessários:

- Material 1 (Estudo de Caso - “China diz que não vai mais receber resíduos estrangeiros”).
- Material para escrever
- Internet



Atividade

Sessão em Sala de Aula

1

- Forneça uma introdução básica para a classe sobre o comércio de resíduos.
- Divida os alunos em grupos de 3-4.
- Solicite a cada grupo que discuta o artigo fornecido no Material 3 (China diz que não vai mais receber resíduos estrangeiros).
- Reúna as diferentes perspectivas sobre o provável impacto da decisão.

Tarefa de Casa

1

- Faça com que os grupos de estudantes investiguem o “comércio de resíduos” - usando o exemplo de seu próprio país, os alunos devem ser incentivados a reunir dados e estatísticas e descobrir se seu país está comercializando resíduos
 - Exportando resíduos
 - Importando resíduos
 - Quais são os tipos de resíduos que estão sendo comercializados?
 - De quais países esses resíduos são originários?
 - Quais são os impactos desses resíduos nos países que os importam?

Classroom session

2

- Solicite aos alunos que apresentem/compartilhem as informações coletadas por eles.
- Viabilize uma discussão para ajudar os alunos a reunir perspectivas diferentes e agrupar suas reflexões.
- Solicite aos alunos que escrevam suas investigações e descobertas na forma de um artigo.
- Incentive os alunos a apresentarem o artigo do relatório no quadro de avisos do YRE ou compartilhar em outras plataformas, incluindo mídias sociais.

Avaliação:

Reveja a reportagem e verifique se os alunos foram capazes de analisar Os tipos de resíduos que são comercializados.

E os impactos desses resíduos no meio ambiente e nas pessoas que lidam com eles.

Material 3

Caso de Estudo - China diz que não vai mais receber resíduos estrangeiros

Tom Miles, Jornalista da Reuter

GENEBRA (Reuters) - A China notificou a Organização Mundial do Comércio (OMC) na terça-feira que deixaria de aceitar remessas de lixo, como resíduos de plástico e papel, como parte de uma campanha contra o "lixo estrangeiro".

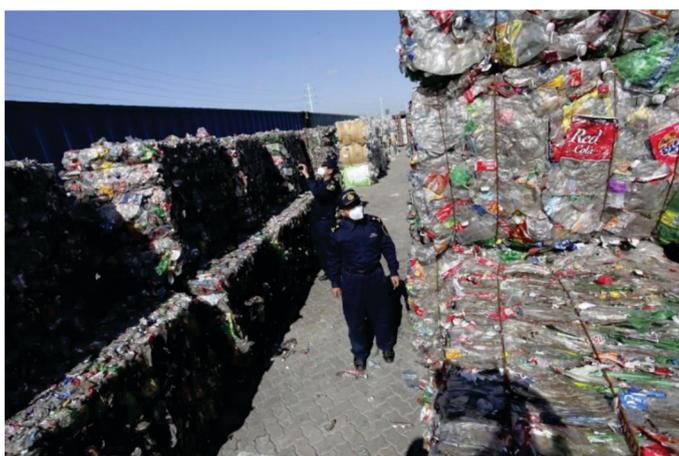


FOTO DE ARQUIVO - Oficiais aduaneiros verificam resíduos sólidos importados em um centro de checagem em Qingdao, província de Shandong, 15 de outubro, 2013 REUTERS/China Daily

A proibição de importação, que entrará em vigor no final de 2017, também abrangerá entulhos da siderurgia e vários tipos de resíduos de lã, cinza, algodão e fios.

"Descobrimos que grandes quantidades de resíduos sujos ou perigosos estão misturados nos resíduos sólidos que podem ser usados como matéria-prima. Isso poluiu seriamente o meio ambiente da China," segundo documento da OMC da China.

"Para proteger os interesses ambientais e a saúde das pessoas da China, ajustamos urgentemente a lista de resíduos sólidos importados e proibimos a importação de resíduos sólidos altamente poluídos."

A China é o maior importador de resíduos. No ano passado ela importou 7,3 milhões de resíduos plásticos, avaliados em US \$3,7 bilhões, representando 56% das importações mundiais. Além de Hong Kong, as maiores fontes desse lixo plástico foram o Japão e os Estados Unidos, cada uma responsável por aproximadamente 10% do volume, de acordo com dados do International Trade Center, uma joint venture entre a ONU e a OMC.

Mesmo os dois países também são as principais fontes de resíduos de papel que vão para a China a cada ano, representando metade dos negócios de quase US \$ 1 bilhão entre eles.

O rápido desenvolvimento industrial da China está enfrentando dificuldades para regular o descarte de resíduos, gerando cursos de água tóxicos e cidades cobertas de fumaça.

A China planeja realizar um levantamento nacional sobre as fontes de poluição, e instou as autoridades locais a agirem, iniciando investigações locais até o final de julho, informou o Ministério da Proteção Ambiental na segunda-feira.

Relatado por Tom Miles; Editado por Gareth Jones

Fonte: <https://www.reuters.com/article/us-china-environment/china-says-it-wont-take-any-more-foreign-garbage-idUSKBN1A31JI>

Administrando Resíduos ... através da Impressão Digital - Ações rumo à uma abordagem de sustentabilidade



Introdução

O Rastro e Impressão Digital são dois conceitos complementares que ajudam pessoas como você e eu a encontrar a melhor maneira de levar um estilo de vida mais sustentável que contribui para uma sociedade e um planeta sustentáveis. A Pegada Ecológica é uma medida da pressão humana sobre os recursos da Terra. Todo ser humano tem uma pegada ecológica. É o estilo de vida que determina o tamanho da pegada de um indivíduo.

A impressão digital é uma medida do que podemos fazer individualmente e em conjunto para restaurar o equilíbrio entre a demanda do consumo e a capacidade de produção do planeta.

Histórias positivas têm um forte impacto na criação de idéias que podem motivar outras pessoas a agirem, e é importante no contexto do ambiente quando queremos que as pessoas tenham esperança e trabalhem em soluções.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- investigar diferentes mídias de impressão para obter alcance de cobertura referente a resíduos. analisar cobertura de notícias. pesquisar notícias positivas. planejar e implementar ações de "impressão manual".

Tempo necessário/ Duração:

- **Sessão 1 em Sala de Aula:** 45 minutos para fazer uma introdução do contexto e o trabalho em grupo.
- **Tarefa de casa:** 15 dias para análise de mídia.
- **Sessão 2 em Sala de Aula:** 45 minutos para planejar e manter as ações de impressão manual ao longo do ano.

Materiais necessários:

- “City's zero-waste woman” - matéria de jornal <https://mumbaimirror.indiatimes.com/mumbai/other/citys-zero-waste-woman/articleshow/61212063.cms>
- Material para escrever
- Internet e outras mídias impressas
- Material 5 (Impressão Manual)



Young Reporters
for the environment

15-18
Anos



Eco-Schools

13-16
Anos



4
QUALITY
EDUCATION



11
SUSTAINABLE CITIES
AND COMMUNITIES



12
RESPONSIBLE
CONSUMPTION
AND PRODUCTION

Atividade

Sessão em sala de aula

1

- Converse com os alunos sobre a necessidade de pesquisar pelos dois tipos de matéria - aquelas que refletem os impactos negativos dos resíduos e os que refletem as ações positivas para lidar com o problema dos resíduos.
- Pergunte aos alunos sobre os benefícios das histórias positivas.
- Explique para os alunos que essa ação positiva para resolver os problemas ambientais se chama ação de "impressão manual".
- Divida os alunos em grupos (3-4 por grupo) e solicite que pesquisem ações de "impressão manual" relevantes para os resíduos. O Material 4 "City's zero-waste woman" serve como referência.
- Depois de usar o Material 4, peça para que cada grupo apresente suas opiniões.

de Casa Tarefa

1

- Conceda 15 dias para que os grupos pesquisem os diferentes tipos de matérias jornalísticas nas diferentes mídias impressas. Os alunos podem pesquisar edições on-line de jornais, canais de TV, páginas de redes sociais voltadas a histórias positivas no seu país.
- Oriente os alunos a coletar artigos relevantes e trazê-los para a aula.

Sessão em sala de aula

2

- Solicite aos grupos de alunos que consolidem os diferentes artigos/histórias de notícias que eles coletaram.
- Peça para que um(a) aluno(a) de cada grupo faça a apresentação das diferentes ações de "impressão manual" pesquisada pelo seu grupo.
- Selecione as notícias significativas que possam ser exibidas no quadro de avisos das Eco-Escolas como parte do Informar e Envolver.
- Peça para que os alunos planejem e implementem uma ação de "impressão manual" relacionada à gestão de resíduos que possam implantar na classe/escola.
- Oriente os alunos para que criem um Eco-código que trate a gestão de resíduos usando uma abordagem de ação de "impressão manual".
- O Eco-código criado pelos alunos deve ser exibido no mural das Eco-Escolas/outro local apropriado.

Engajamento contínuo:

- Os professores devem garantir que os alunos mantenham suas ações de "impressão manual" ao longo do ano.

Avaliação:

Permita que os alunos avaliem o êxito das suas ações de "impressão manual" em relação a resíduos. Exemplos de perguntas como podemos priorizar nossas ações de "impressão manual", os desafios que podemos enfrentar e quais estratégias podemos criar para superar esses desafios.

Material 4



THE INSPI
Meera decide about the 23 solid waste n zero wastage create as le I realised I b I don't need who nara ph said.
After she unnecessary shopped fo house had
"Our kit at all, and This is wh Meera said making w avertisi contribut The fa and in ca sold to th medicine



MEERA'S WASTE MANTRAS

- Use own utensils to pack left over food, or even collect takeaways.
- Donate clothes you don't need.
- Reusable menstrual cups are a better alternative to sanitary pads.
- There's no shame in collecting your own hair after a visit to the parlour. Put this hair in composting bin.
- Do not shop for things you don't need. Do not hesitate in using things friends and relatives have stopped using if you need those.
- Compost wet waste.
- Give away glass bottles and plastic items to raddiwallah, or to NGOs working for reusable energy.

No alto:Meera Shah em sua casa em Mulund. Ela faz compostagem e usa um suas plantas; acima (esquerda): Meera revela que coletores menstruais reutilizáveis são opções melhores em comparação a absorventes

<https://mumbaimirror.indiatimes.com/mumbai/other/city-zero-waste-woman/articleshow/61212063.cms>

Material 5

Impressão Manual

- A Impressão Manual foi lançada pelo Centre for Environment Education (CEE) em 2007 na 4ª Conferência Internacional de Educação Ambiental da UNESCO em Ahmedabad, na Índia.
- O conceito surgiu de um dos Programas do CEE - Educação ambiental em Escolas de Andhra Pradesh (EESAP 2000 a 2008). O programa, implementado em 1.500 escolas, contou com a participação de estudantes em pequenas ações de projetos dentro e ao redor das escolas juntamente com as comunidades envolvidas.
- O Decade of Education for Sustainable Development (Década de Educação pelo Desenvolvimento Sustentável - DESD), 2005-2014 também reconheceu a Impressão Manual
- como um indicador da ação do ESD, voltada a reduzir o impacto ambiental do homem e tornar o mundo mais sustentável. A Impressão Manual representa a crença de que podemos fazer a diferença com ações individuais e conjuntas para resolver os problemas ambientais.

Leia mais sobre a Impressão Manual em <http://www.handprint.in/>



HAND PRINT

Action Towards
Sustainability

Fotos contam histórias



Etapas do YRE: Investigar, Pesquisar Soluções, Reportar, Disseminar
Interdependência curricular: Ciências/ Estudos Ambientais/Ciências Sociais

Introdução

Fotos capturam momentos em forma de imagem. Tiramos fotos para registrar eventos importantes em nossas vidas, criar memórias e apenas para nos divertir. Com as câmeras cada vez mais potentes dos smartphones, está ficando cada vez mais fácil tirar fotos. As tecnologias digitais também nos permitem tirar quantas fotos quisermos e deletar aquelas que não queremos.

Sendo tão importantes para nossas memórias, as fotos podem contar belas histórias sobre questões sociais quando que elas acontecem ou capturar um momento para fins históricos. E, para que isso aconteça, o fotógrafo precisa ter um 'olho' para uma possível história e capturá-la da melhor forma possível. O fotógrafo precisa ter em mente alguns aspectos técnicos para tirar uma boa foto. Por exemplo, a iluminação, o foco no tema, a distância, o enquadramento, etc.

Os alunos podem praticar suas habilidades em fotografia para tirarem fotos que contam histórias. A atividade tem o objetivo de oferecer uma experiência prática aos alunos em fotojornalismo usando o tema "atitude de jogar lixo de forma inadequada".

Para mais exemplos, visite

<https://static1.squarespace.com/static/552e4b07e4bod43bb9fe3f42/t/56c5ea6cd210b8884d3f0d53/1455811182226/YRE+handbook+-+part+3.pdf>



15-18
Years



O que faz uma boa foto – Dicas fundamentais:

1. Sua foto conta uma história? Ela apresenta um problema ou sugere uma solução? Uma foto poderia ser a melhor forma de contar uma história? A foto está apresentando um problema local, mas é capaz de ser associada a um contexto global?
2. Planeje sua foto para que apresente uma história de forma visual sem contá-la.
3. Iluminação – prepare-se para tirar fotos com a melhor luz possível. Normalmente é bom tirar fotos quando o sol estiver atrás de você. Você pode experimentar outros tipos de iluminação até encontrar o tipo de efeito desejado. Você pode tirar fotos melhores logo após o nascer do sol ou antes do pôr do sol, quando a luz solar é mais suave do que quando o sol está em seu ponto mais alto no céu, entre 11 h e 16 h.
4. Profundidade do campo – Enquadre a foto para ajustar pelo menos dois objetos em distâncias diferentes. O olho humano processará automaticamente a distância e criará uma percepção ótica de profundidade. Você também pode simplesmente se aproximar do objeto mais próximo. Não use o zoom, somente seus pés.
5. Perspectiva – Uma mudança de perspectiva costuma proporcionar uma boa foto. Você pode se aproximar do objeto e fazer tudo o que for necessário para conseguir a foto que deseja tirar. Você também pode tirar fotos de diversas perspectivas, como fotos amplas, de perto, de frente, entre outras, e então escolher aquela que apresentar a história da melhor forma. Você então pode tirar novas fotos usando essa perspectiva.
6. Elabore sua foto – Confira as regras para composição no Manual do YRE (página 14).
7. Divirta-se – siga seus instintos.
8. Não se esqueça de usar legendas – Escreva uma legenda chamativa, que impressione, eficaz, mas que não seja descritiva. A legenda não deve descrever a foto, mas conseguir expressar uma história.
9. Lembre-se da edição e da ética jornalística – Nunca altere ou fabrique o conteúdo ou o contexto de uma fotografia. Certifique-se de que a foto representa a realidade de forma fiel e ética. A foto não deve alterar a realidade em nenhuma circunstância.

Objetivos:

Os alunos serão capazes de

- identificar uma oportunidade de capturar uma imagem e demonstrar uma observação crítica.
- tirar uma foto capturando uma possível história.
- analisar de forma crítica e apresentar a história por meio da foto.

Tempo necessário/ Duração:

- **Sessão 1 em Sala de Aula:** 45 minutos para apresentar aos estudantes as diferentes formas de se tirar fotos e as histórias que elas contam com um debate na turma. Use o Manual do YRE "Estudo de Caso de Fotografia", páginas 28-29.
- **Tarefa de casa:** Os alunos têm sete dias para identificar um problema quanto à Atitude de Jogar lixo de forma inadequada e tirarem uma foto.
- **Sessão 2 em Sala de Aula:** 90 minutos (duas sessões de 45 minutos cada em sala de aula) para que os alunos trabalhem em grupo e debatam em sala sobre os principais aspectos do que é uma boa fotografia.

Materiais necessários:

- Papelaria para os alunos incluindo blocos de notas e material para escrever
- Internet
- Os computadores/notebooks dos alunos devem ser preparados para a atividade em grupo
- Câmera fotográfica/câmera do smartphone
- Projetor
- Manual "Estudo de caso de fotografia 1 e 2" para fazer este exercício. (<https://static1.squarespace.com/static/552e4b07e4bod43bb9fe3f42/t/56c5e96b8a65e29feeae7e3a/1455810961414/YRE+handbook+++part+2-1.pdf>)

Atividade

Sessão em sala de aula

1

- Mostre aos alunos, slides de diferentes tipos de fotografias, e apresente-as por meio de uma discussão sobre as várias facetas de uma boa foto que conte uma história e uma foto que não conte. Por exemplo, uma foto apresentando apenas o despejo de resíduos não conta uma história, mas ela teria esse poder caso tivesse um elemento que indicasse a consequência desse despejo e nos levasse a refletir.
- Mostre aos alunos a fotografia vencedora da campanha YRE. Debata com os alunos o que chamou a atenção deles na foto e o que a torna uma boa foto. Peça para que os alunos identifiquem e enumerem as diferentes facetas de uma boa foto que conta uma história. Faça um debate sobre suas observações. Use o Manual do YRE "Estudo de caso de fotografia 1 e 2" para fazer este exercício.
- Peça para que eles escrevam uma legenda sugestiva para a história.

de Casa Tarefa

1

- Oriente os alunos a identificar e observar um problema relacionado à gestão de resíduos perto de onde moram.
- Alguns dos problemas que os alunos podem observar incluem:
 - Práticas de despejo de lixo em suas casas – sistemas de separação/sistemas de coleta.
 - Descarte inadequado na região em que moram (onde as pessoas mais sujam: no shopping, no parque, nas ruas, em terrenos baldios locais, etc.)
- Peça para que os alunos tirem fotos de momentos específicos que podem contar uma história sobre "atitudes de descarte inadequado do lixo" das pessoas. Naturalmente, eles precisam seguir práticas éticas e não tirar fotos de crianças ou respeitar uma pessoa que não queira ser fotografada.
- Eles podem compor uma foto de forma criativa para contar uma história.
- Eles precisam legendar a foto.

Sessão em sala de aula

2

- 90 minutos (duas sessões em sala de aula com 45 minutos cada). Divida os alunos em grupos de 5-8. Peça para que cada grupo compartilhe suas fotografias com os outros membros do grupo e conte uma história para os outros membros do grupo. Outro membro do grupo tentará então conectar as fotografias e suas respectivas histórias com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Se os estudantes estiverem familiarizados com o ODS, eles podem ser solicitados a tirar fotos relacionadas ao lixo e aos diferentes ODS.
- Relembre as noções básicas do jornalismo aos estudantes "Quem, O que, Onde, Quando, Como, Por que" e as dicas de fotografia, que servem de estrutura para analisar as fotos.
- Faça um debate em sala de aula durante os últimos 30 minutos para abordar os pontos principais usando as observações e as análises das fotos tiradas pelos alunos. Debata também sobre os desafios enfrentados e discuta maneiras de superá-los.
- Debata sobre quais práticas éticas e questões de privacidade precisam ser lembradas ao tirar fotos.

Avaliação:

Identifique se o tema principal é refletido e amplificado através das fotografias em conjunto com a clareza da imagem, nitidez, foco do assunto, limpo e sem coisas demais, e uso criativo da fotografia para contar uma história.