

## 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 Centro para Educação Ambiental (*Centre for Environment Education – CEE*, Índia) e fizeram parte da Campanha Menos Lixo (*Litter Less Campaign – LLC*) para a Fundação para Educação Ambiental (*Foundation for Environmental Education – FEE*) e financiados pela Wrigley Foundation.

## **Sobre o CEE**

O Centro para Educação Ambiental (*Centre for Environment Education – CEE*) foi estabelecido em agosto de 1984, como um Centro de Excelência apoiado pelo Ministério do Ambiente e Florestas, do Governo da Índia. O CEE desenvolve programas inovadores, materiais educacionais e constrói capacidade na área de educação e comunicação para o desenvolvimento sustentável.

# Índice

<b>Temática</b>	<b>Título</b>	
Ciclos da Terra e seus recursos	Ciclos na Natureza	3
	Passeio pela Natureza - Decompositores	6
	Trilha dos Decompositores	10
Gerenciamento de Resíduos	Compreensão sobre os Resíduos	16
	Auditoria de Resíduos Escolares	19
	Pesquisa de Resíduos Domésticos	24
Lixo	Coleta de Lixo	31
	Pesquisa sobre Lixo Escolar	33
Embalagens	Entendimento das Embalagens	39
	Opções de Compras Inteligentes	43
Consumo Sustentável	Contagem Regressiva	50
	Consumo e Inutilidade	53
Aprendendo a ser um Jornalista Ambiental	Gerenciamento de resíduos... através da impressão manual - Ações rumo a uma abordagem sustentável	59
	Usando Vídeo para relatar uma questão	63
Resíduos, Saúde e Assuntos Globais	Perigos Domésticos	69
	Pesquisa de Resíduos Perigosos na Escola	73
Sustentabilidade e Resíduos	Análise do Ciclo de Vida	76
	Plástico uma benção ou uma maldição	80
	Leve de volta!	83

Resíduos Marinhos	Poluição Marinha - Demonstração em sala de aula	88
	Crie o seu arquivo "Compreendendo Fatos sobre Poluição Marinha"	91
	Micro Soluções para Microplásticos	94

Resíduos Eletrônicos	Resíduos Eletrônicos: um recurso?	106
----------------------	-----------------------------------	-----

Tratados, Políticas e Legislações Globais referentes a Resíduos	O Lixo e a Lei	115
-----------------------------------------------------------------	----------------	-----

# Introdução

A Campanha MenosLixo (Litter Less Campaign – LLC) é uma iniciativa conjunta da *Mars 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 programa **Jovens Repórteres do 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.

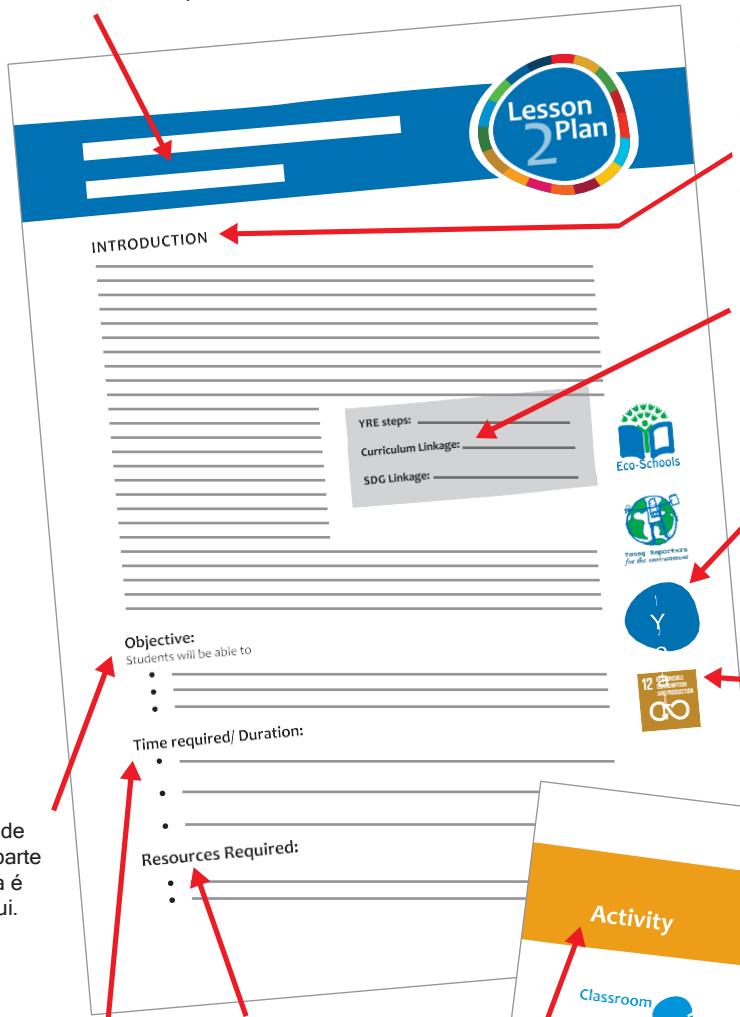
### Planos de Aula construídos em

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 (EDS) - reflexão crítica e pensamento sistêmico no futuro, autoconsciência, solução integrada de problemas, entre outros. (Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Objetivos de Aprendizagem.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>)
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 trocades 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 - auxiliando a fortalecer o contato e troca entre as Eco-Escolas.

A vertente temática começa sempre com a seção **Antes de começar**, que fornece ao professor 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, assim **Referências e Leituras Adicionais** foram fornecidas ao fim de cada vertente temática, listando recursos impressos, sites e vídeos usados para desenvolver os planos de aula, 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, entre outros.



Lesson Plan 2

INTRODUCTION

YRE steps: \_\_\_\_\_  
Curriculum Linkage: \_\_\_\_\_  
SDG Linkage: \_\_\_\_\_

Objective:  
Students will be able to

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Time required/ Duration:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Resources Required:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Eco-Schools

Young Reporters for the Environment

12 Sustainable Development Goals

**Ligações curriculares**  
Estas têm sido especificadas em planos de aula pertencendo ao Programas Eco-Escolas e mencionam as matérias diferentes, como Ciência, Cidadania Global, etc., entre que ligações podem ser traçadas pelos professores.

**Programa e Faixa Etária**  
Indica a faixa etária apropriada para o programa.

**Ligações ODS**  
O símbolo indica a ligação da questão com o ODS específico.

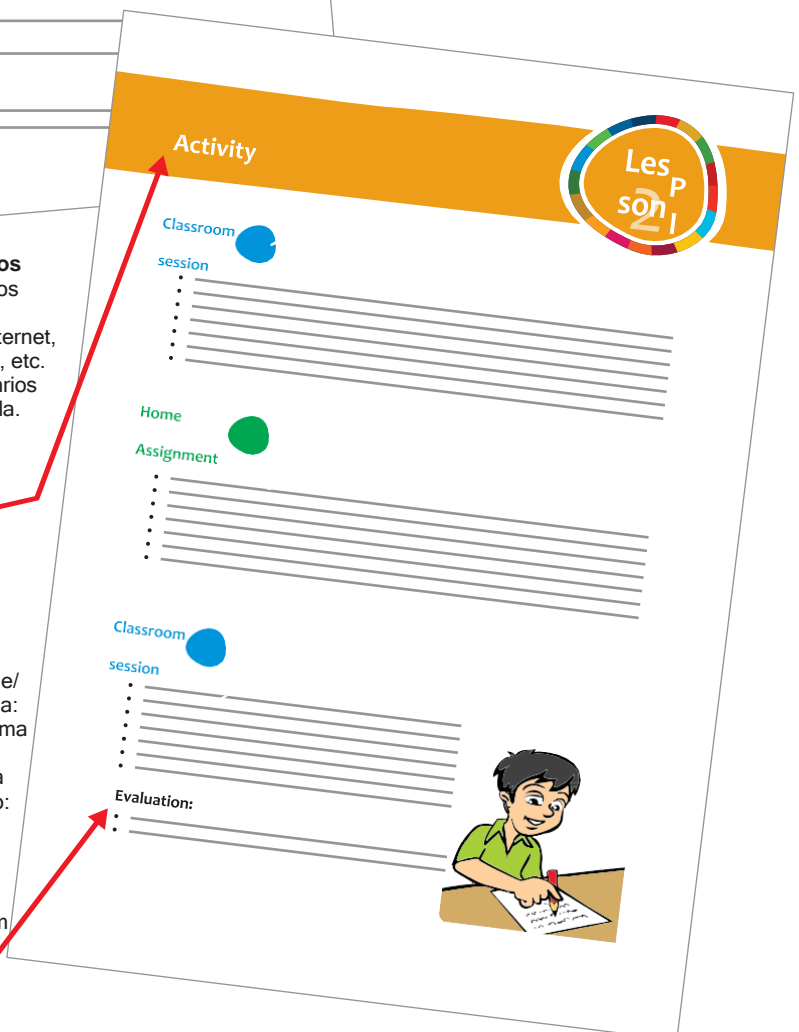
**Metas**  
O que se pretende alcançar como parte do plano de aula é especificado aqui.

**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.



Lesson Plan 1

Activity

Classroom session

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Home Assignment


- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Classroom session

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Evaluation:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



# ODS 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 os ODS. A lista abaixo não é exaustiva, mas é só indicativa. Durante a aula, encoraje os alunos a compartilhar outras ligações plausíveis.

## 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. O lixo plástico está 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**

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.



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

O objetivo 4 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.



**Atingir a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas**

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.



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

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".



**Garantir o acesso à energia acessível, confiável, sustentável e moderna 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**



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



**Reduzir a desigualdade dentro e entre os países**



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



**Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis resíduos**

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.

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.

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.

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.

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 os objetivos, 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.