

# Tema 3. Resíduos

Guia do professor - 8-10 anos

## Preparação

Reveja o material e assista aos vídeos. Prepare o tópico. Recolha os resíduos plásticos durante um ou mais dias antes do exercício de introdução. Para a Experiência ao Ar Livre são necessários alguns materiais (ver a secção Materiais abaixo). Pode adicionar outros recursos ou materiais disponíveis para enriquecer as aulas. Consulte também o Guia do Professor da aula de introdução para dicas e sugestões úteis sobre como preparar e apresentar as aulas a partir de um tema.

## Objetivos de aprendizagem

Os alunos...

- aprendem o que são resíduos (incluindo resíduos orgânicos) e lixo.
- aprendem o que acontece com os resíduos.
- sabem o que são resíduos plásticos.
- ficam a saber que existem demasiados resíduos (excesso).
- aprendem o que significa a expressão 'sopa de plástico'.
- conhecem as causas e consequências da sopa de plástico.
- sabem o que é a separação de resíduos.
- sabem o que é a reciclagem.
- sabem o que significa 'desperdício zero' e o que isso implica.
- familiarizam-se com as soluções para o problema dos resíduos.
- sabem o que podem fazer para combater o excesso de resíduos, o lixo, a utilização de plástico e a sopa de plástico.
- querem partilhar o que aprenderam com os outros.

## Vocabulário-chave

- lixo
- embalagens plásticas
- resíduos não recicláveis
- sopa de plástico
- plástico de utilização única
- microplásticos
- reutilização/ reciclagem /reenchimento



- separação de resíduos
- resíduos
- 'plasticariano'

## Introdução

[Diapositivos 3 - 4]

Recolha resíduos durante um ou vários dias e disponha-os sobre uma ou várias mesas antes de os alunos entrarem na sala de aula. Inclua sacos de plástico, garrafas de plástico (grandes e pequenas), tampas de rosca, embalagens, caixas de telefone antigas, brinquedos e resíduos orgânicos, como casca de banana, folhas, etc. (também pode arrastar os objetos no quadro interativo.)

Pergunte aos alunos o que acontece a todos estes objetos. Quando os alunos responderem que são resíduos, ou lixo, sugira que observem bem o que está sobre a(s) mesa(s). *O que acontece ao lixo depois de o deitarem fora?*

Peça a dois ou três alunos que separem os resíduos. Dê um exemplo de resíduos orgânicos (por ex., uma casca de banana) e de plástico. Os resíduos orgânicos também provêm de plantas – pensem nas folhas das árvores. Estes resíduos orgânicos são geralmente decompostos por outros organismos. No caso do plástico, a situação é diferente: se o deixarem numa floresta, ficará lá durante muito tempo.

Pergunte: *O que podemos fazer com os sacos de plástico?* (Reutilizá-los).

- *O que podemos fazer com as garrafas de plástico?* (Depositá-las no supermercado ou reciclá-las).
- *O que podemos fazer com os brinquedos?* (Levá-los a uma loja de artigos em segunda mão, doá-los a uma instituição de caridade, ou a um local que os possa utilizar).
- Qualquer plástico que não possa ser utilizado vai para um contentor de reciclagem, ou então para o lixo.

Em seguida, discutam os objetivos de aprendizagem deste tema.

## Formação

[Diapositivos 5 - 7]

### Questão

Explique que esta aula é sobre resíduos. Os alunos verão que existem alguns problemas com resíduos que são prejudiciais para o ambiente.

*Há muito tempo, os nossos problemas com os resíduos não eram assim tão grandes. Uma vez que há cada vez mais pessoas, que utilizam cada vez mais coisas, sobretudo processadas em fábricas, e também produtos embalados, os resíduos também aumentaram. Hoje em dia produzimos, de facto, demasiados resíduos. Um dos problemas dos resíduos é que estes são frequentemente queimados, o que polui o ar.* Nota: O problema não é o lixo em si, mas sim o lixo que se acumula.



Assistam ao vídeo. *Para além de produzirem demasiado lixo, ainda há outro problema. Os resíduos que não vão parar ao lixo, mas que acabam nas ruas, poluem a natureza. O lixo não desaparece como que por magia, fica simplesmente lá, a não ser que alguém o limpe ou que seja deslocado por acontecimentos naturais. Isto significa que perdura durante muito tempo. O plástico não existe na natureza; a natureza não o pode decompor.*

Façam o exercício 1.

[Diapositivos 8 - 11]

Explique que o plástico foi inventado em meados do século passado. *No início, todos estavam muito satisfeitos com este novo produto. É leve, barato e à prova de água. Podia-se tingir o plástico de qualquer cor e utilizá-lo para uma grande variedade de produtos.*

Façam o exercício 2 e discuta-o com a turma. *Quais destes produtos plásticos utilizam no vosso dia a dia? Onde é que a maior parte dos plásticos é utilizada?* (brinquedos, embalagens, consumíveis como lancheiras). Nota: os microplásticos podem existir no vestuário.

Façam o exercício 3. Explique que os plásticos podem ser divididos (aproximadamente) em duas categorias: *plásticos de utilização única, como as embalagens que envolvem a fruta ou vegetais no supermercado, e plásticos de utilização prolongada, como marcadores ou brinquedos.*

[Diapositivos 12 - 14]

*Muitos objetos são feitos de plástico porque é um material mais barato e resistente. Além disso, é à prova de água e mantém os alimentos frescos. É um produto leve que pode ser moldado ou colorido de acordo com as exigências dos fabricantes. O plástico só tem vantagens? Peça aos alunos para responderem.*

*A principal desvantagem do plástico é que polui o ambiente. O facto de utilizarmos demasiados plásticos cria demasiados resíduos plásticos, e estes acumulam-se. E, o que é ainda pior, uma parte deste plástico simplesmente vai parar à rua. Façam o exercício 4*

[Diapositivos 15 - 16]

Observem as imagens em conjunto e mostre a quantidade de resíduos plásticos que se acumulam num ano: 300 mil milhões de quilogramas (Nota: estes dados podem variar consoante a fonte). *Trata-se de uma quantidade enorme. Infelizmente nem todos estes resíduos plásticos vão parar ao caixote de lixo ou a um centro de reciclagem. Pelo menos 100 mil milhões de quilogramas de lixo ficam espalhados nas ruas e na natureza. Contudo, estes resíduos não ficam no mesmo sítio onde são deitados fora, pois o vento, a chuva e outros fenómenos naturais arrastam o plástico para os rios e lagos. Ou seja, 10 mil milhões de quilogramas de resíduos plásticos acabam no oceano. Isto é uma quantidade muito grande. Se esta tendência se mantiver, então em 2050 haverá mais plástico no mar do que peixes.*

[Diapositivos 17 - 19]

Assistam ao vídeo sobre o plástico no oceano. Explique que o plástico no oceano é mau para o ambiente. *O lugar dos plásticos não é o oceano. Além disso, todos o plástico é prejudicial para os seres que vivem no oceano. Estes seres muitas vezes pensam que as partes mais pequenas do plástico são outros pequenos seres e comem-nos, o que naturalmente afeta a sua saúde.*



Assistam ao vídeo sobre microfibras de plástico, que também são prejudiciais para os seres humanos. Eventualmente, estes microplásticos acabam na nossa comida. Peça aos alunos para responderem. Os alunos já sabiam? Façam o exercício 5.

### **Solução**

[Diapositivos 20 - 23]

Explique que as pessoas estão a tentar encontrar soluções para a sopa de plástico.

Como é o caso da iniciativa *"The Ocean Cleanup"*, organizada por Boyan Slat. Boyan é um rapaz neerlandês que esteve de férias na Grécia quando tinha 16 anos. Enquanto mergulhava no mar, Boyan viu mais plásticos do que peixes e decidiu que algo tinha de mudar.

Engendrou um plano para um projeto que estava a fazer na escola. Alguns anos mais tarde, o plano transformou-se em realidade. De acordo com o plano de Boyan, o plástico é recolhido do oceano através da força das marés. O plástico flutua para dentro de um aparelho, o que significa que depois pode ser removido e limpo.

Assistam ao vídeo e Façam o exercício 6.

[Diapositivos 24 - 26]

Pergunte aos alunos se conseguem imaginar-se a viver sem plástico. *Há muito tempo, nem sequer tínhamos plásticos.* Os alunos devem refletir sobre os velhos tempos.

*Utilizar menos plásticos é uma boa solução. Mas existem outras boas soluções.*

Pergunte aos alunos o que mais podem fazer para ajudar a combater o problema dos plásticos.

Escreva as soluções dos alunos no quadro interativo, por exemplo:

1. *Utilizar menos plástico.*
2. *Criar alternativas ao plástico e começar a utilizá-las.*
3. *Assegurar sempre que os resíduos plásticos sejam deitados fora com cuidado e não acabem como lixo comum.*
4. *Reciclar o plástico. Um passo importante para o fazer é separar os resíduos para que os plásticos estejam disponíveis para reciclagem.*

Façam o exercício 7.

[Diapositivos 27 - 28]

Assistam ao vídeo. *Outra solução é reciclar os plásticos. Podemos criar coisas novas de plástico a partir de resíduos de plásticos velhos. Os resíduos que não podem ser reciclados são chamados resíduos não recicláveis. E mesmo estes resíduos que não podem ser reciclados podem ser utilizados!*

Façam o exercício 8.

### **O que podes fazer?**

[Diapositivos 29 - 31]

Observe a tabela e ainda o exercício 9 e discuta as opções com os alunos. Discutam sobre o que podem fazer em casa e na escola. Em conjunto, revejam a tabela. Pergunte aos alunos se têm algo a acrescentar e onde é que podem fazer alterações. Preencham a tabela em conjunto.



*Agora que sabemos que produzir demasiados resíduos causa um enorme problema, existem pessoas que tentam viver uma vida sem resíduos, e outras que tentam produzir o mínimo de resíduos possível. Assim, ficarão a saber que existem alternativas para muitas opções pré-embaladas. Por exemplo, podem levar sacos de linho ou algodão quando vão à padaria buscar pão e, assim, evitar sacos de plástico, ou levar um cesto quando forem à mercearia para trazer as suas frutas e legumes.*

Ensine aos alunos o significado da palavra 'plasticariano'. Explique que *um(a) plasticariano(a) é alguém que tenta não utilizar plástico. Isto significa, por exemplo, não utilizar sacos de plástico, frascos de champô ou alimentos embalados. Ou seja, estas pessoas escolhem uma escova de dentes de madeira em vez de uma escova de plástico (com cerdas naturais)*. Pergunte aos alunos se pensam que poderiam tornar-se 'plasticarianos'.

## Sugestão de temas relacionados

O Tema 2 sobre energia está relacionado com este porque ao queimar os resíduos podemos gerar energia renovável.

Tema 4, sobre Economia Circular: os alunos poderão explorar os ciclos de resíduos. Este tema relaciona-se com a reutilização de resíduos para criar uma utilização circular.

## Ficha de trabalho

[Diapositivo 32]

Preencham a ficha de trabalho. Discutam os exercícios da ficha. Discutam as respostas do exercício 1. Quando os alunos trabalham em grupos para resolver o exercício 2, podem apresentar as respostas em grupos. O desenho pedido no exercício 3 pode ser feito numa folha à parte. Discutam a resposta do exercício 4: um(a) 'plasticariano(a)' é uma pessoa que evita todos os plásticos de utilização única, tenta viver sem plásticos, ou não se alimenta de comida que tenha sido guardada em plástico. Exercício 5: a questão do lixo. Se atirmos lixo para o chão, devemos ser multados. O que pensam os alunos sobre esta afirmação? No exercício 6, refira as medidas que vai tomar. Há alguma coisa que possa ser modificada para a aula? No exercício 7, pode discutir as ideias. Em conjunto, escolham um ou dois trabalhos manuais que possam fazer em conjunto.

## Trabalho Prático

[Diapositivo 33]

Os alunos preparam um cartaz sobre a redução de resíduos plásticos e utilizam o cartaz para falar e educar sobre este tópico. Espera-se que este cartaz ajude a motivar os outros a utilizarem menos plásticos. Assistam ao vídeo para aprender como fazer um cartaz.



## Conclusão

[Diapositivo 34]

Discuta os objetivos de aprendizagem e defina as expectativas com os alunos relativamente ao trabalho prático (fazer o cartaz). Certifique-se de que os cartazes concluídos são afixados em local visível na sua escola.

## Experiência ao Ar Livre

[Diapositivo 35]

Dê a cada grupo uma caixa e um saco de lixo e peça aos alunos para recolherem lixo na escola. Devem colocar o lixo plástico e lixo reutilizável na caixa, e o lixo sujo e não reciclável no saco do lixo. Quando voltarem para a sala de aula, separe todos os resíduos recolhidos nas caixas. Os alunos devem decidir o que acontece com o lixo recolhido: separação, reciclagem ou reutilização.

## Extras

[Diapositivos 36 - 41]

Jogo: Jogo da força

### Exercício 1

Peça aos alunos para reagirem às seguintes afirmações:

- Se virem lixo na rua, devem apanhá-lo.
- As crianças não podem fazer nada quanto ao problema do lixo.

### Exercício 2

Recolhe lixo plástico durante uma semana. Separa-o em duas categorias: plásticos de utilização única e plásticos de utilização prolongada. No final da semana, analisa os plásticos que recolheste. No caso dos plásticos de utilização única, decide onde é que podias ter utilizado outros materiais. Guarda os plásticos que podes reutilizar. Por exemplo, a embalagem onde guardei os tomates cherry é agora utilizada como porta-lápis.

Vídeos adicionais. (ver quadro interativo)

## Materiais Necessários

Para o exercício de introdução: recolher algum lixo plástico.

Para o cartaz: papel para cartaz (ou maior), canetas, lápis e marcadores.

Para a Experiência ao Ar Livre: caixas e sacos de lixo.



# Tema 3. Resíduos

Soluções - 8-10 anos

## Exercício 1

Escolhe a palavra que complete corretamente a frase.

- a. Juntos produzimos *poucos* / *a quantidade certa de* / *demasiados* resíduos.
- b. Os resíduos que acabam na rua ou na *natureza* / *no caixote do lixo* / *dentro de casa* são designados por lixo.
- c. Os resíduos de *papel* / *plástico* / *madeira* trazem mais problemas porque nunca se decompõem ou desaparecem.

## Exercício 2

- a. Lixo:  
Pequenos pedaços de lixo que foram deixados no chão em locais públicos.
- b. Sopa de plástico:  
Todo o plástico que polui o oceano, que no final se acumula.
- c. Menos resíduos plásticos:  
Por exemplo, reduzir a utilização de garrafas e embalagens de plástico.

## Exercício 4

O que significa a palavra plasticariano?

Um(a) plasticariano(a) é alguém que evita utilizar plástico em todo o lado, não comem nem bebem em recipientes de plástico, nem comem alimentos que provêm de embalagens de plástico. Por vezes, também se autodenominam de 'isentos de plástico'.

