

**RENATA NALIM BASILIO TISSI
SIMONE VASCONCELOS SILVA
WAGNER RAMBALDI TELLES
ANTÔNIO JOSÉ DA SILVA NETO
MARCELO NOCELLE DE ALMEIDA
IGOR DAVID DA COSTA
JADER LUGON JUNIOR**



MICROPLÁSTICO: UMA ABORDAGEM PARA A SALA DE AULA





MICROPLÁSTICO:

UMA ABORDAGEM PARA A

SALA DE AULA

**RENATA NALIM BASILIO TISSI
SIMONE VASCONCELOS SILVA
WAGNER RAMBALDI TELLES
ANTÔNIO JOSÉ DA SILVA NETO
MARCELO NOCELLE DE ALMEIDA
IGOR DAVID DA COSTA
JADER LUGON JUNIOR**



MICROPLÁSTICO: UMA ABORDAGEM PARA A SALA DE AULA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Microplástico : uma abordagem para a sala de aula [livro eletrônico] / Renata Nalim Basilio Tissi...[et al.] ; revisora Ana Paula de Castro. -- Miracema, RJ : Ed. dos Autores, 2025.
PDF

Outros autores: Simone Vasconcelos Silva, Wagner Rambaldi Telles, Antônio José da Silva Neto, Marcelo Nocelle de Almeida, Igor David da Costa, Jader Lugon Junior.

ISBN 978-65-01-45106-0

1. Educação ambiental 2. Plástico - Reciclagem
3. Plásticos - Aspectos ambientais 4. Plásticos nas embalagens 5. Sustentabilidade I. Tissi, Renata Nalim Basilio. II. Silva, Simone Vasconcelos. III. Telles, Wagner Rambaldi. IV. Silva Neto, Antônio José da. V. Almeida, Marcelo Nocelle de. VI. Costa, Igor David da. VII. Lugon Junior, Jader. VIII. Castro, revisora Ana Paula de.

25-269478

CDD-304.2

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação ambiental 304.2

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380



**POR UM MUNDO
MELHOR**

ESCOLA
FUNDAMENTAL

Em uma manhã ensolarada de verão, mais uma aula interessante acontecia na Escola Por um Mundo Melhor.

– Bom dia, turma! – exclamou a professora Carol, do 9º ano do Ensino Fundamental.

– Bom dia, professora Carol! – responderam os estudantes.

– Como passaram o final de semana? Ficaram no celular? Foram ao parque? Ou fizeram um piquenique com deliciosos lanches? – sorriu a professora Carol.

Nesse momento, todos quiseram contar suas experiências e aventuras. Foi uma bagunça!



– Calma! Todos poderão contar como foi o seu final de semana. Vamos aproveitar para relatar em um pequeno texto. Assim, todos poderão se expressar – disse a professora Carol.

– Boa ideia, professora Carol! – responderam os estudantes, com muita animação.

– Agora que já conseguiram escrever e contar suas experiências, farei uma pergunta: ao terminar o passeio ou piquenique de vocês, o que fizeram com o lixo que geraram? – perguntou a professora Carol.

Nesse momento, a turma ficou em silêncio por alguns instantes e começou a refletir.



- Professora, eu não levei nada para o meu passeio. Então, não gerei lixo – disse André, todo contente.
- Ihhh... Será que me esqueci de recolher o lixo onde sentei com minha família? – pensou Sílvia.
- Nossa... Não me recordo se juntei todos os copos, pratos e talheres descartáveis onde fizemos o piquenique – lembrou Marcos, preocupado.
- Muito bem! Fiz essa pergunta para iniciar uma aula interessante. Certamente vocês usaram copos, talheres, garrafas plásticas nas suas aventuras. Estou certa? – perguntou a professora Carol.
- Sim, professora! – concordaram os estudantes.
- Pois bem, já pararam para pensar sobre o material do qual são feitos todos esses produtos e muitos outros? – a professora tentou despertar a curiosidade dos estudantes.
- Professora, eu não... Queria mais me divertir – respondeu Sílvia, sorrindo.
- Eu também não prestei atenção. Usamos no dia a dia. É algo comum – comentou André.

– Vocês não estão errados. Infelizmente, não prestamos muita atenção nessas questões. Consumimos e, muitas vezes, não observamos o que está sendo consumido, nem refletimos sobre seus impactos na vida e no meio ambiente. Não procuramos saber como aquele produto, após ser usado, deve ser descartado de forma correta para não agredir o meio ambiente. Mas hoje vamos parar um pouco. Iremos conversar sobre pontos interessantes: a história do plástico e como surgem os microplásticos – esclareceu a professora o tema da aula.

Microplástico



Só foi a professora falar "microplásticos" e começou uma enorme confusão na sala.

– Professora Carol, o que é microplástico? Já vem com assunto difícil! – Inácio ficou preocupado.

– Professora, ouvi dizer que plástico é ruim. Mas sem o plástico, como seria? Afinal, muitos produtos são feitos de plástico – perguntou André, curioso.

– Professora Carol, tem como acabar com o plástico? – perguntou Sílvia, levantando a mão.

– Calma, colegas! Deixem a professora Carol explicar – disse Marcos.

A professora sorriu, pois não sabia que o assunto despertaria tanta curiosidade na turma.



A vibrant illustration of a classroom. In the foreground, two students are seated at their desks, looking towards the right. The student on the left has curly hair and is wearing an orange shirt. The student on the right has dark hair tied back and is wearing a yellow shirt. In the background, a female teacher with long dark hair and glasses, wearing a white blouse and blue pants, stands smiling and pointing towards the chalkboard. The chalkboard itself has the text "História do Plástico Vocês conhecem?" written on it. The room is bright with large windows showing a scenic landscape outside.

História do
Plástico
Vocês
conhecem?

– Muito bem! Vamos iniciar com um trecho da história do plástico. Irei respondendo às suas perguntas no decorrer da explicação.

O primeiro plástico foi apresentado na "Great London Exposition", em 1862. Era chamado de Parkesine, em homenagem a seu inventor, Alexander Parkes, que o fabricou a partir da celulose. Esse material orgânico podia ser moldado quando aquecido e mantinha sua forma ao ser resfriado.

Alguns anos depois, John Wesley Hyatt desenvolveu a celuloide, transformando nitrocelulose em um plástico deformável ao tratá-la com calor e pressão, adicionando cânfora e álcool.



A celuloide substituiu o marfim e a concha de tartaruga em bolas de bilhar e pentes, e estava destinada a um futuro brilhante na indústria cinematográfica e fotográfica.

Em 1884, o químico Hilaire de Chardonnet patenteou uma fibra sintética conhecida como “seda Chardonnet”.

Seu sucessor, o rayon ou viscose, é um plástico semissintético feito de celulose tratada quimicamente, mais barato que fibras naturais como a seda. Esses e outros plásticos precursores eram feitos de matérias-primas naturais. Levaria mais 40 anos até que um plástico completamente sintético fosse desenvolvido.

– Esse foi apenas um breve relato da história do plástico, retirado do livro *Atlas do Plástico 2020*. Ele traz muitas informações sobre esse assunto tão interessante. Ainda não temos muitos livros sobre o tema – comentou a professora Carol.

ATLAS DO PLÁSTICO

Fatos e números sobre o mundo dos polímeros sintéticos

2020



**microplástico
5 mm**



– Inácio, agora você ficará sabendo, junto com toda a turma, a resposta à sua pergunta no início da aula – continuou a professora.

Além dos problemas já mencionados, ainda existem aqueles que não podemos ver diretamente: o plástico invisível a olho nu.

– Como assim? Existe plástico que não podemos ver? – perguntou Walter.

– Professora Carol, continua! Está muito interessante! Como podemos chamar esses plásticos que não podemos ver? – pediu Rebeca, entusiasmada.



- Bem, alguns pesquisadores já determinaram que pedaços ou partículas com até 5 mm são microplásticos. Mas novidades poderão surgir de acordo com o desenvolvimento das pesquisas e tecnologias – respondeu a professora.
- Tem como dar alguns exemplos de como surgem os microplásticos, professora? – pediu Inácio.
- Eu sei! – exclamou Lucas. – Sacola plástica, se ficar exposta ao tempo, acredito que irá se decompor. Isso deve dar origem ao microplástico. Estou certo, professora?



– Onde aprendeu isso, Lucas? – perguntou a professora, admirada com a resposta.

– Eu vi uma sacola velha uma vez no meu quintal. Quando fui pegá-la, estava se desfazendo. Percebi que ela estava no lugar errado. Deveria ter sido colocada no lixo! Eh... Acho que ajudei a poluir o meio ambiente – comentou Beatriz, um pouco triste.

– Viu, professora? A Beatriz presenciou o exemplo que comentei – disse Lucas.

– Calma, Beatriz! Você ainda não sabia dos impactos do plástico no meio ambiente. Agora já sabe como descartar corretamente o lixo produzido por você e sua família – tranquilizou a professora.



Fontes de microplástico

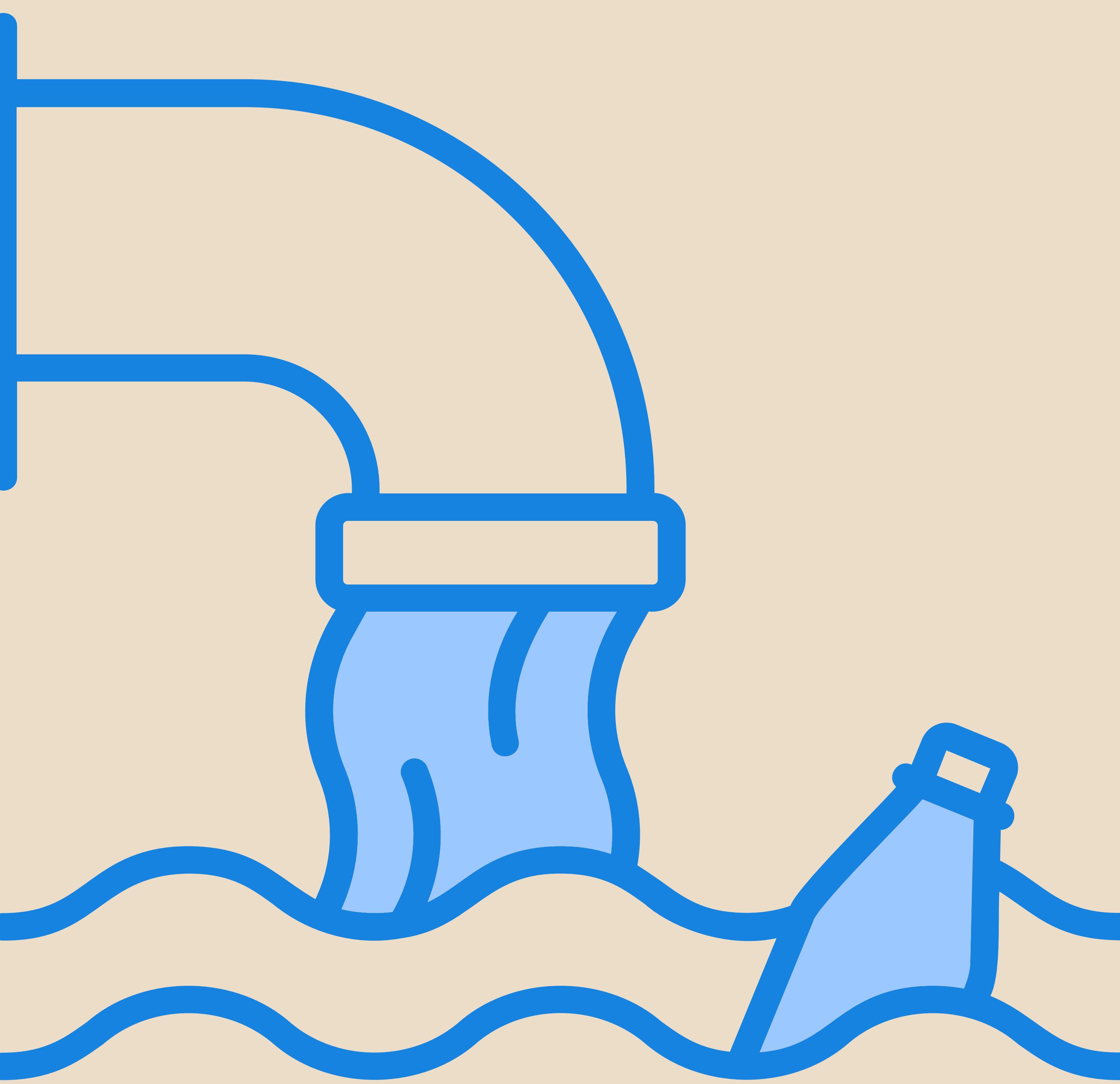


Benefícios do plástico
-Baixo custo;
-Versátil;
-Resistente;
Leveza.



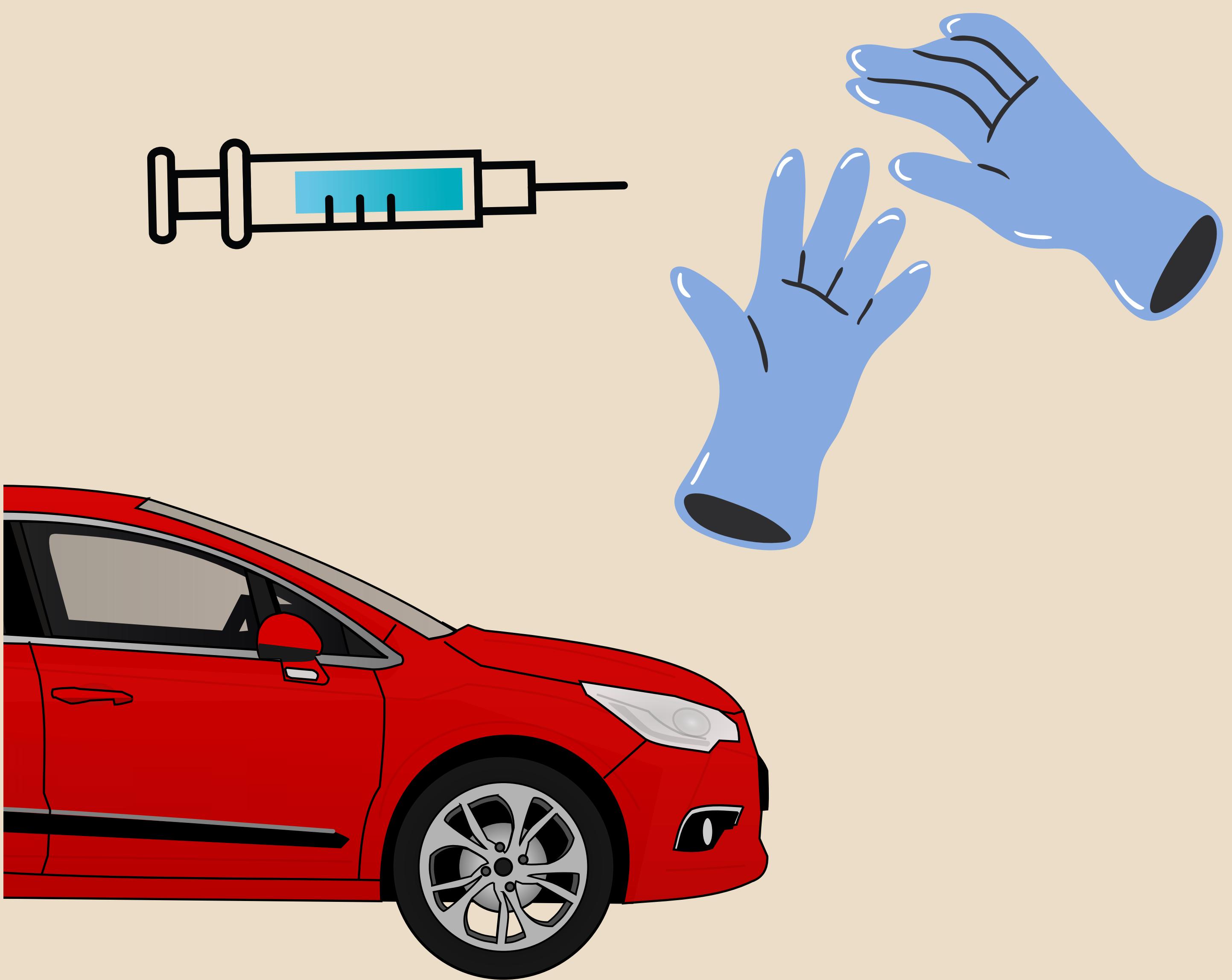
– Além dos exemplos que o Lucas e a Beatriz deram, também temos outros: pneus, lavagem de roupas, tintas, produtos plásticos em geral. Esses são alguns exemplos.

Daí a importância do tratamento de esgoto das cidades, antes de jogá-lo nos rios. Com as Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), com certeza a poluição por resíduos, microplásticos e outros poluentes seria menor em rios e oceanos – comentou a professora.



– Professora, podemos deixar de usar o plástico? – perguntou Maria.

– O plástico é de baixo custo, versátil... Precisamos dele. Não precisamos deixar de usar. Não tem como bani-lo completamente. Veja como ele é importante na área da saúde: materiais descartáveis são necessários para evitar doenças e contaminações entre profissionais da saúde e pacientes. Os automóveis ficaram mais equipados. E há muitos outros produtos do nosso dia a dia – explicou a professora.



– A aula foi muito boa! Aprendi muito sobre o plástico e o microplástico – comentou Henrique.

– Realmente, a aula foi muito boa. A partir de hoje, irei descartar meu lixo de forma consciente. Chegando em casa, vou comentar com os meus pais – disse Gabriel.

– Eu também! Precisamos fazer a nossa parte! – falou Elaine, animada.

– A aula foi muito interessante, mas tenho uma dúvida – exclamou João.

– Qual a sua dúvida, João? – perguntou a professora Carol.

– Não sei quais os problemas que os microplásticos causam no ambiente. Nós também estamos em perigo com os microplásticos? – perguntou João, meio preocupado.

– Excelente pergunta, João. Esse será o tema da nossa próxima aula – disse a professora Carol, sorrindo.

Nesse momento, bateu o sino para o recreio.

– Até mais, professora! – despediram-se todos.





Parece que
alcancei o
objetivo da
aula.



O livro Microplástico: Uma abordagem na sala de aula exerce um papel importante na Educação Ambiental ao abordar o tema dos microplásticos. A obra busca sensibilizar crianças, jovens e adultos sobre os impactos do uso do plástico no meio ambiente e na saúde humana. Sabe-se que o plástico é uma invenção que se tornou essencial no nosso dia a dia. No entanto, é necessário investir em soluções para gerir os resíduos sólidos oriundos do plástico.

Renata Nalim

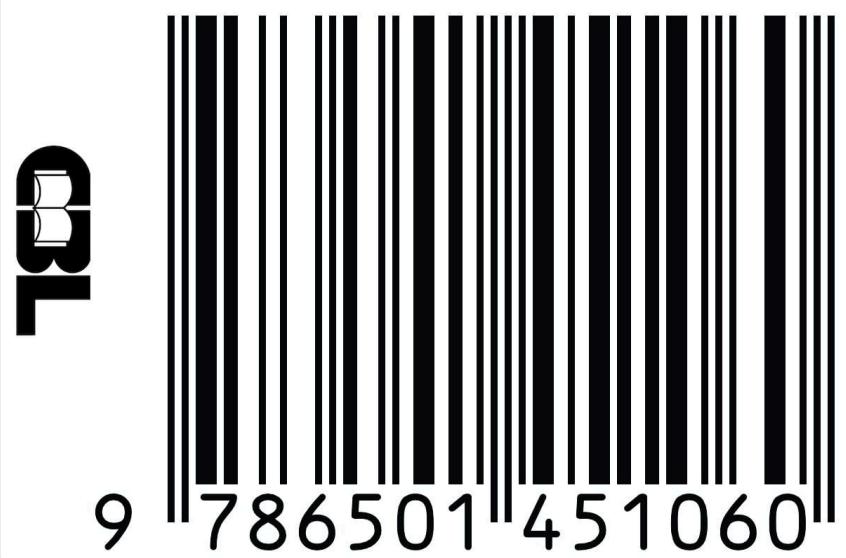
26/02/2025

Agradecimentos

Aos professores da Pós-graduação em Modelagem e Tecnologia para Meio Ambiente Aplicadas em Recursos Hídricos do Instituto Federal Fluminense (AMBHIDRO – Campos dos Goytacazes-RJ) e aos professores do Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES/UFF – Santo Antônio de Pádua-RJ), pelo aceite em participar deste projeto.

UMA HISTÓRIA QUE SENSIBILIZA UMA SALA DE AULA COM UM TEMA ATUAL QUE É O MICROPLÁSTICO. A PROFESSORA CAROL INICIA SUA AULA COM UMA BREVE HISTÓRIA SOBRE A ORIGEM E CARACTERÍSTICAS DO PLÁSTICO, POSSÍVEIS FONTES E IMPACTOS. A TURMA FICA CONTENTE POR DIALOGAR SOBRE MICROPLÁSTICO.

ISBN: 978-65-01-45106-0



A standard 1D barcode representing the ISBN 978-65-01-45106-0. The barcode is black on a white background and is enclosed in a thin black border. Below the barcode, the numbers "9 786501 451060" are printed in a small, black, sans-serif font.