

# MICROPLÁSTICOS INVISÍVEIS

## IMPACTOS REAIS

Um oferecimento - Programa de Saúde-  
Única - UNISA



# UNISA

Universidade Santo Amaro

Tradição que  
conecta você  
ao futuro

## Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu: Saúde-Única: Área Básica de Medicina Veterinária

Por: Pedro Augusto Pires Brandão e Guilherme  
José da Costa Silva

Apoio



**COOPERCAPS**



**Rede Sul**



**Rede Transforma**

Financiamento



**PROEXT-PG**

Programa de Extensão  
da Educação Superior  
na Pós-Graduação

ISBN: 978-65-83417-18-3

# Prefácio

Este material foi elaborado como parte dos resultados do projeto de pesquisa de mestrado de Pedro Augusto Pires Brandão (PPG Saúde Única – UNISA), desenvolvido sob orientação do Dr. Guilherme José da Costa Silva. O estudo investigou a contaminação por microplásticos em componentes abióticos (água e sedimento) e bióticos (peixes e macrófitas) em diferentes pontos do reservatório Guarapiranga, um importante manancial periurbano que abastece milhões de habitantes da zona sul da cidade de São Paulo e de outros municípios da região metropolitana. Ao longo da pesquisa, tornou-se evidente que alguns dos principais entraves à preservação dos ambientes naturais frente à crescente presença de partículas plásticas são a baixa conscientização e o limitado engajamento da população quanto à importância desse recurso hídrico. Diante desse cenário, esta cartilha foi concebida com o propósito de apresentar, de forma clara e acessível, os desafios relacionados aos microplásticos, utilizando uma linguagem especialmente pensada para dialogar com crianças. Esse público, além de altamente receptivo à educação ambiental, desempenhará papel fundamental como agente de conservação nas próximas décadas. A iniciativa está plenamente alinhada às diretrizes do Plano Municipal de Educação Ambiental (PMEA) 2025 do Município de São Paulo, que incentiva ações educativas voltadas à sustentabilidade, ao uso responsável dos recursos naturais e à formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a proteção ambiental. A produção deste material contou com financiamento do PROEXT-CAPES e com o apoio de ferramentas de inteligência artificial, como o ChatGPT, no aprimoramento de imagens e conteúdos de apoio. Todo o conteúdo foi desenvolvido com base em artigos científicos atualizados e literatura especializada, garantindo rigor e confiabilidade às informações apresentadas.



É tão bom curtir esse lugar... o ar fresco, as árvores, tudo é tão bonito!



O único problema é esse monte de lixo espalhado por aqui...



Se esse lixo ficar aqui, ele pode quebrar em pedacinhos e virar microplástico... e isso faz muito mal pros animais.



O sol esquenta, o vento bate, a chuva cai... e esse lixo vai soltando microplásticos que a gente nem vê.



E se a gente investigar como os microplásticos afetam a natureza? Entendendo o que acontece com os animais, a água e o solo, talvez a gente encontre ideias para reverter isso. A ciência começa com perguntas e a gente também pode fazer essas perguntas.

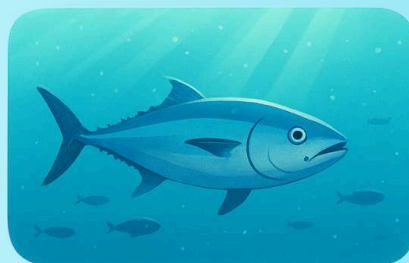
Sabia que os microplásticos conseguem se acumular dentro dos animais? Como eles são muito pequenos, vários bichos engolem sem perceber, achando que é comida. Aí esses pedacinhos de plástico ficam presos no corpo deles, e isso vai acontecendo de pouquinho em pouquinho. Quando outro animal come esse bicho, o plástico passa junto para o próximo, e assim ele vai subindo a cadeia alimentar. Desse jeito, vários seres vivos acabam ficando com microplásticos acumulados.





Os microplásticos são pedacinhos bem pequenos de plástico que aparecem quando o lixo é jogado no lugar errado. No oceano, eles viajam junto com as correntes, com o vento e com o movimento da água, indo parar tanto na superfície quanto lá no fundo. Como demoram muito para desaparecer, ficam no mar por bastante tempo e acabam ajudando a aumentar a poluição.

No oceano, alguns animais acabam comendo microplásticos sem querer. Eles acham que esses pedacinhos de lixo são comida, porque ficam misturados na água ou grudados em coisas que eles comem. Isso pode fazer mal para os bichinhos do mar.





Você sabia que os microplásticos podem ficar ainda mais perigosos quando se juntam com outras coisas? Esses pedacinhos de plástico podem grudar em restos de remédios, metais pesados e outros poluentes que estão no ambiente. Além disso, algumas bactérias gostam de se fixar nesses microplásticos, formando pequenos “esconderijos” onde elas crescem e se fortalecem. Com o tempo, isso pode até ajudar a criar super bactérias.

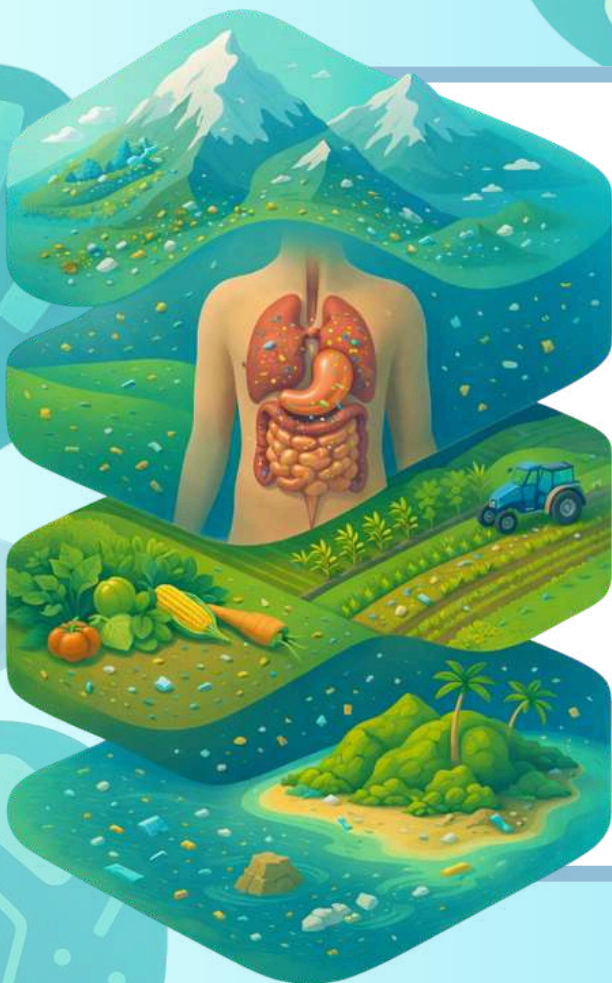
Os microplásticos também podem aparecer na nossa comida? Eles são pedacinhos de plástico tão pequenos que a gente nem vê. Às vezes eles acabam grudando nos alimentos quando são plantados, lavados ou até quando ficam guardados em embalagens de plástico. Já encontraram esses pedacinhos em sal, frutas, verduras, água e até em mel! É por isso que a gente precisa cuidar melhor do lixo e usar menos plástico no dia a dia. Assim, a comida fica mais limpinha e a natureza fica mais saudável também.



## Você Sabia?



Quando o lixo plástico vai parar nos rios e no mar, ele se quebra em microplásticos que ficam muito tempo na natureza. Animais, plantas e até nós acabamos entrando em contato com esses pedacinhos sem perceber. Uma pessoa pode engolir de 74 mil a 121 mil por ano! Por isso, é muito importante jogar o lixo no lugar certo para proteger o meio ambiente!



Esses pequenos viajantes já escalaram o topo do Monte Everest, mergulharam no fundo da Fossa das Marianas, congelaram no gelo do Ártico e se grudaram nas folhas das árvores das florestas. Também chegaram dentro da gente: no sangue, nos pulmões e até no cérebro. Será que existe algum lugar sem microplásticos? Ainda não descobriram. Mas podemos ajudar: usar menos plástico, reciclar e cuidar do planeta. Assim, esses viajantes perdem a graça!

As cooperativas de catadores são grupos de pessoas que ajudam a cuidar do lixo reciclável. Elas separam e organizam os materiais para que possam virar coisas novas. Quando fazemos a coleta certa colocando plástico, papel, vidro e metal no lugar correto ajudamos a reduzir a poluição e deixamos o trabalho das cooperativas mais fácil. Reciclar é cuidar do planeta e das pessoas!



Existem materiais que podem substituir o plástico e eles se chamam biomateriais! Eles são feitos de plantas e voltam para a natureza rapidinho, sem sujar o planeta. Quando usamos biomateriais, ajudamos a diminuir o lixo e protegemos os animais. É como escolher uma opção que faz bem para todo mundo!



ESCOLA

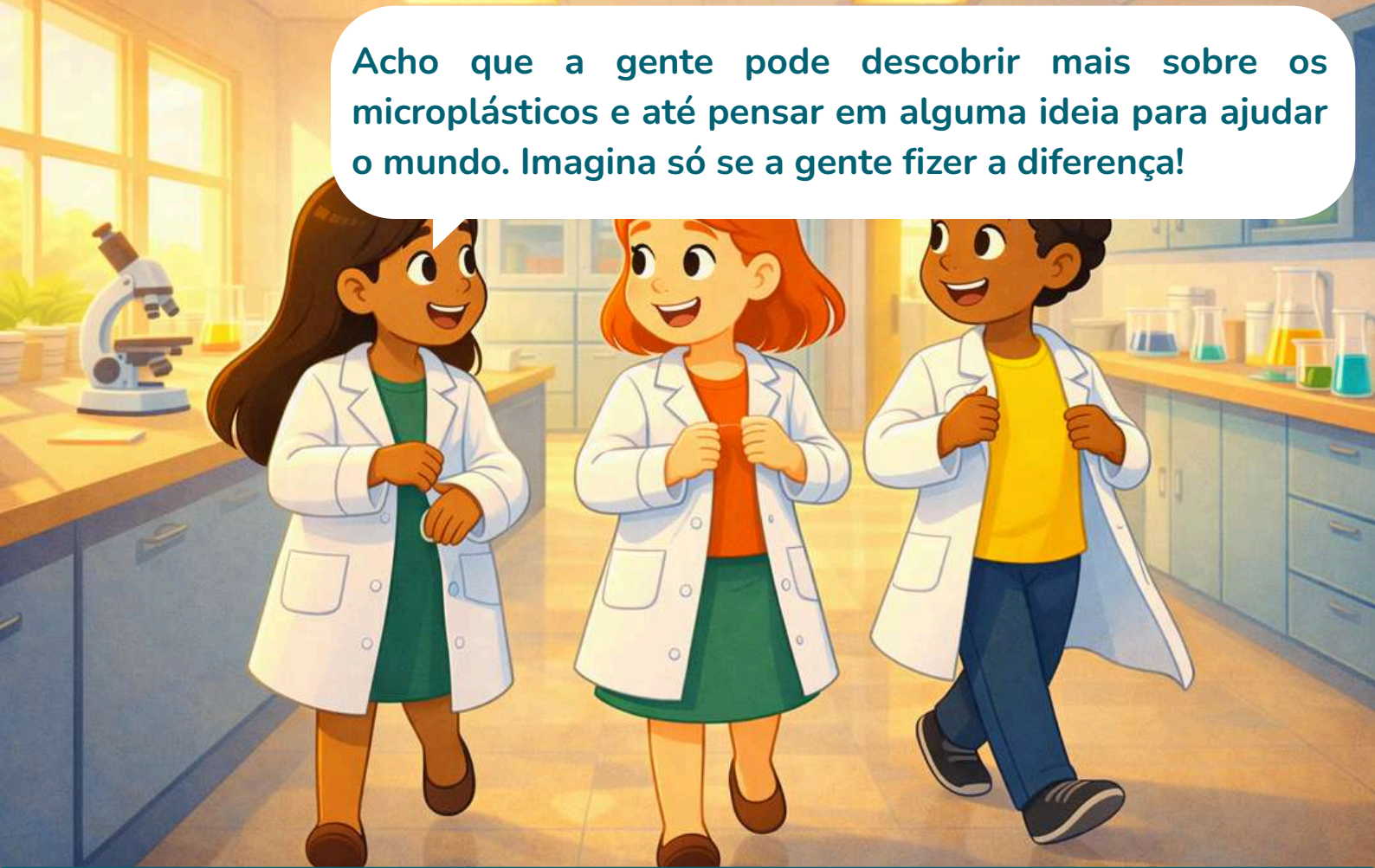
Vamos lá, pessoal! Agora é a hora de ir para a escola aprender mais sobre como cuidar do nosso planeta!



Acho que na escola a gente pode olhar uns livros no laboratório e até ver algumas coisas no microscópio! Vai ser superlegal descobrir mais sobre isso!



Acho que a gente pode descobrir mais sobre os microplásticos e até pensar em alguma ideia para ajudar o mundo. Imagina só se a gente fizer a diferença!



Talvez tenha alguma coisa nesses livros que pode nos ajudar nisso!



Temos que olhar elas de perto no microscópio! Talvez a gente tenha alguma ideia!

Essas coisas são muito pequenas, né? A gente só consegue ver direitinho usando o microscópio



E se a gente inventar alguma coisa para substituir os plásticos? Imagina que legal ajudar o planeta com uma ideia nossa!



Seria legal inventar algo novo, mas também precisamos achar uma forma de resolver o problema dos microplásticos que já estão aí agora!

Vamos monitorar esses plásticos!



Temos que criar um jeito de pegar esses microplásticos na natureza!



Olha que legal o que encontrei! Esse QR code leva para um manual simples e prático para coletar e estudar microplásticos! Aponte a câmera do seu celular para ele e aprenda!



Separei tudo: para coletar a terra, vou usar pazinha, pote, peneira, filtro e álcool. Para separar o plástico, outro pote, sal, colher, luvas e água. Para medir e anotar, lupa, balança, celular, lápis, régua e caderno. Tudo pronto!





Ao olhar seus estudos as crianças conseguiram ver os microplásticos de diferentes cores, formas e tamanhos.

E aquilo despertou algo nelas...

Na mesma semana, as crianças foram visitar uma cooperativa de catadores de recicláveis e conheceram os heróis que nos ajudam a combater os microplásticos.





**SALVE**   
**PLANETA!**

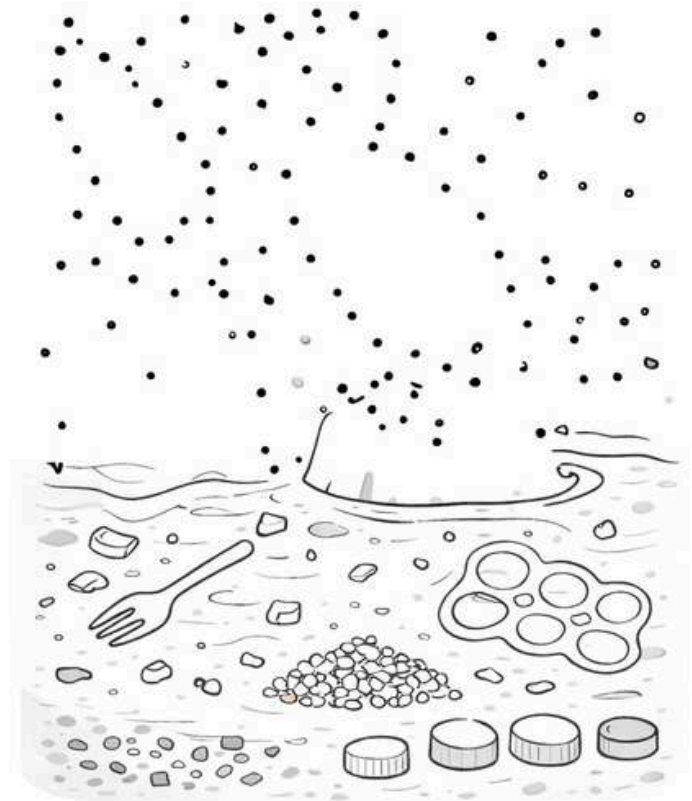
**LUTE PELO**   
**FUTURO!**

**E lutar por um mundo melhor!..**

# Para colorir!



# Para Desenhar!



# Jogo dos 7 erros



# Ajude Miguel a encontrar o caminho da lixeira



## Caça-Palavras

A	I	M	T	R	G	I	L	F	R	S	I	J	Y	J
V	J	E	C	L	S	S	V	O	U	L	U	Q	P	H
O	F	G	O	L	P	L	A	S	T	I	C	O	R	O
F	T	A	A	V	O	P	I	V	P	H	A	C	E	S
E	G	L	E	B	L	L	X	A	L	L	V	A	S	O
P	I	C	C	V	U	B	O	K	F	I	F	T	E	D
B	L	I	O	V	I	T	I	C	D	T	X	A	R	X
C	K	C	X	P	Ç	B	R	A	C	I	U	O	V	F
X	O	E	T	R	A	U	S	M	J	T	S	U	A	I
G	L	R	B	E	O	P	R	E	S	E	R	M	R	T

PLASTICO, POLUIÇÃO, RECICLAGEM, VIDA, LIXO, PRESERVAR

