# Artigo - Microplásticos

## 

## Vocês sabem o que são os microplásticos e como são formados?

Os microplásticos, como o próprio nome já diz, são minúsculos detritos plásticos oriundos da fragmentação de plásticos maiores encontrados, principalmente, em forma de partículas de tamanho inferior a 5 mm Pessoa 1.

Antes de ter o microplástico propriamente dito, temos o plástico, bem como a necessidade de compreender todo o processo de formação deste material.

O petróleo bruto é a mistura complexa de diversos hidrocarbonetos com diferentes temperaturas de ebulição, é submetido ao processo de refino, realizado em diferentes etapas, e a partir disso podem ser obtidos muitos subprodutos, como por exemplo, a nafta, principal matéria prima utilizada para a produção do material plástico.

Após o seu refino, a nafta vai para a indústria de primeira geração, local onde ocorrem vários processos que irão originar os principais monômeros que são utilizados para a produção do plástico que conhecemos, como por exemplo, o eteno.

Depois disso, a indústria de segunda geração é a responsável pela produção de resinas poliméricas, ou simplesmente "pellets".

Por fim, a indústria de terceira geração é a responsável pela moldagem e confecção dos utensílios plásticos.

## Por que os microplásticos ficam retidos em ambientes marinhos, organismos e solos por tanto tempo?

## A persistência dos microplásticos nos ambientes e organismos se dá pelas características de cada estrutura polimérica, vale ressaltar que o plástico é um polímero!

## Mas o que são polímeros afinal?

## Os polímeros são macromoléculas resultantes da polimerização (união de moléculas iguais ou diferentes) de monômeros (uma das unidades moleculares que formam polímeros), ligadas através de ligações covalentes, que se dão por compartilhamento de elétrons e geralmente são mais fortes do que as ligações iônicas, por exemplo.

Existem diversos polímeros com características semelhantes. Todos possuem uma alta resistência e isso explica a forte persistência do plástico no meio ambiente.

## Principais polímeros e suas características

**Polietileno**

O Polietileno é um polímero formado pela polimerização entre monômeros da substância eteno. Formado por monômeros que apresentam a função hidrocarboneto cíclico insaturado (de cadeia aberta com uma ligação dupla).

Essa substância é utilizada, por exemplo, em embalagens de produtos farmacêuticos por possuir tenacidade, boa resistência ao impacto, flexibilidade alta, fácil processabilidade, propriedades elétricas notáveis e estabilidade

**Polietileno tereftalato ou PET**

O Polietileno tereftalato ou mais conhecido por PET, é formado pela polimerização entre os monômeros ácido p-benzenodioico e 1,2-etanodiol. Suas principais características são: Alta resistência, Alta rigidez e dureza, Boa resistência à deformação, resistência à hidrólise.

Esse polímero é muito utilizado na fabricação de garrafas plásticas, como sabemos bem!

**Polipropileno**

O Polipropileno é formado pela polimerização entre monômeros da substância propeno. É formado por monômeros que apresentam a função hidrocarboneto acíclico insaturado (de cadeia aberta com uma ligação dupla).

O polipropileno atua como isolante térmico e elétrico. E é utilizado, por exemplo, em componentes eletrônicos.

**Poliestireno**

O Poliestireno é formado pela polimerização entre monômeros da substância estireno.

Ele é formado por monômeros que apresentam a função hidrocarboneto aromático, esse polímero atua como isolante térmico e elétrico. É utilizado, por exemplo, em painéis de automóveis.

**Poliamida**

A poliamida possui em sua família o náilon, que é um polímero formado pela polimerização entre os monômeros ácido hexanodióico e hexano-1,6-diamina.

O náilon é formado por monômeros que apresentam as funções ácido carboxílico e amina, bastante resistentes à abrasão e ao ataque químico, respectivamente.

Além disso, apresentam ótima resistência ao desgaste e ao tracionamento. Esta última propriedade é percebida quando tentamos arrebentar com as mãos uma linha de pesca fabricada com nylon.

O nylon e outras poliamidas podem ser moldados sob outras formas, além de fios, possibilitando a confecção de objetos como parafusos, pulseiras de relógios e até mesmo engrenagens.

O nylon também é muito utilizado para realização de suturas, visto que é um material inerte ao organismo e não apresenta reação inflamatória como outros fios.

**Policloreto de vinila ou PVC**

O PVC é formado pela polimerização entre monômeros da substância cloreto de vinila. Formado por monômeros que apresentam a função haleto orgânico.

O policloreto de vinila apresenta resistência química e térmica e é utilizado, por exemplo, em roupas de couro artificial, tubos, geomembranas, forros e muitos outros.

## Impacto dos microplásticos

Nós humanos consumimos, assim como os animais, no nosso dia a dia estes microplásticos e somos impactados diretamente por eles.

Do ponto de vista da exposição humana, além da possibilidade de ingestão dos microplásticos, tendo em vista que esses estão presentes nos produtos de consumo, principalmente, em cosméticos que tenham como objetivo esfoliar (remover de células mortas e impurezas), como cremes para rosto e corpo, sabonetes corporais e faciais, em cremes dentais e produtos de perfumaria há também riscos da exposição por inalação.

Precisamos ficar atentos, pois nós mesmos podemos estar contaminando o ambiente apenas pelo fato de utilizar produtos diários, não apenas isso, podemos estar nos contaminando.

Além disso, atualmente sabe-se que o principal problema ambiental relatado pela presença de plásticos e microplásticos no ambiente aquático, por exemplo, é a possibilidade de ingestão. Devido ao seu tamanho reduzido, os microplásticos podem ser facilmente ingeridos por organismos aquáticos desde os níveis tróficos inferiores, o que limita a entrada de alimentos e consequentemente pode levar o animal à desnutrição, além de causar estresse e alterações hormonais que comprometem a sua taxa de reprodução e crescimento.