



Microplásticos

Uma ameaça crescente para os oceanos e para a vida marinha nas últimas décadas.

APA – 01 JUNHO, 2021



Classificação dos Resíduos Plásticos



Macro Lixo

Dimensão **superior a 25 mm**



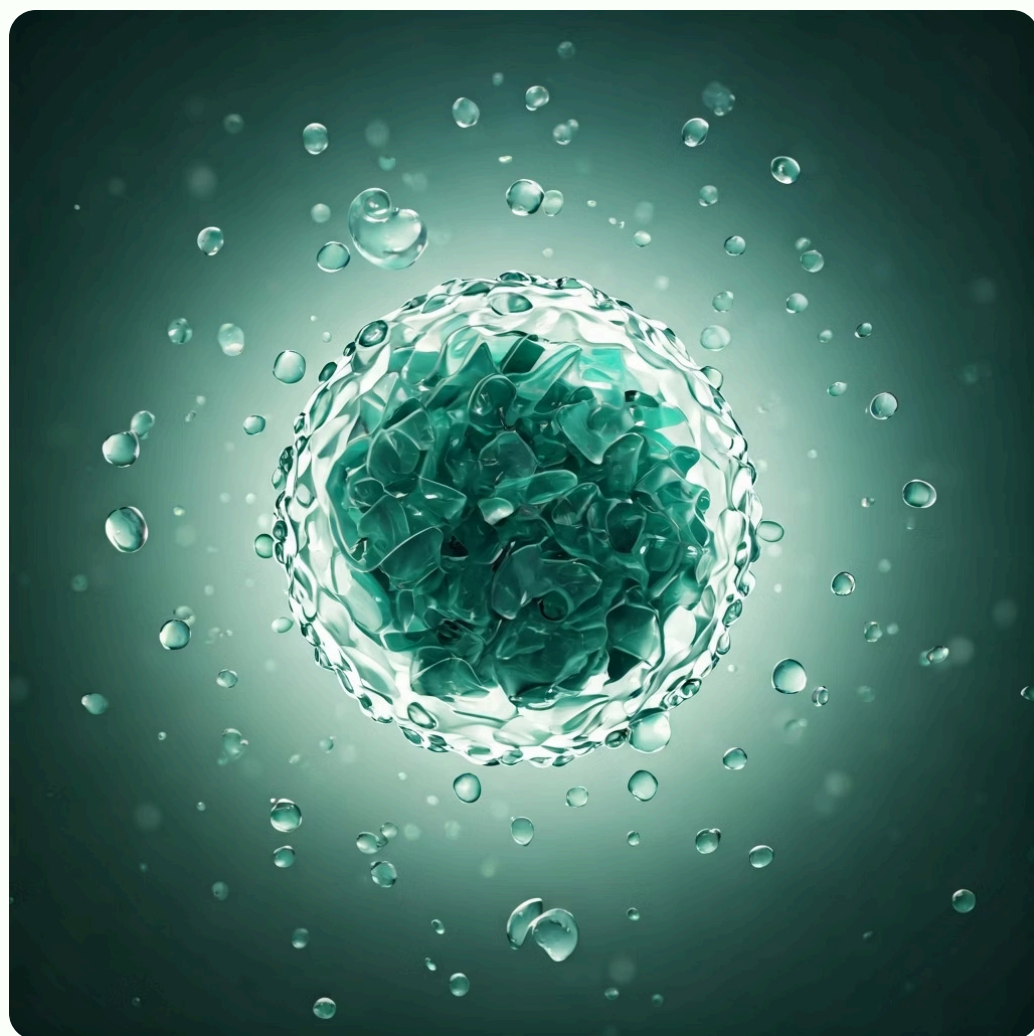
Meso Lixo

Dimensão entre **5 mm e 25 mm**



Micro Lixo

Partículas de plástico com dimensão **inferior a 5 mm**



Nanoplásticos

Partículas com dimensão **inferior a 1 µm**

Produção Mundial de Plásticos

370M

Toneladas em 2019

Produção mundial de plásticos (PlasticsEurope, 2020)

58M

Toneladas na Europa

Produção europeia no mesmo ano

90%

Dos polímeros

PE, PP, PVC, PUR, PS e PA representam 90% da produção mundial

10%

Terminam nos oceanos

Estimativa anual dos plásticos produzidos que chegam aos mares



Plásticos no Ambiente Marinho



Os resíduos de plástico já representam **60 a 90% do lixo marinho**, dependendo da localização.

Uma vez no ambiente, os macro detritos sofrem degradação:

→ Mecânica

Erosão e abrasão

→ Química

Foto-oxidação, temperatura, corrosão

→ Biológica

Degradação por micro-organismos



YouTube



Trash Island: Is It a Myth? | The O...

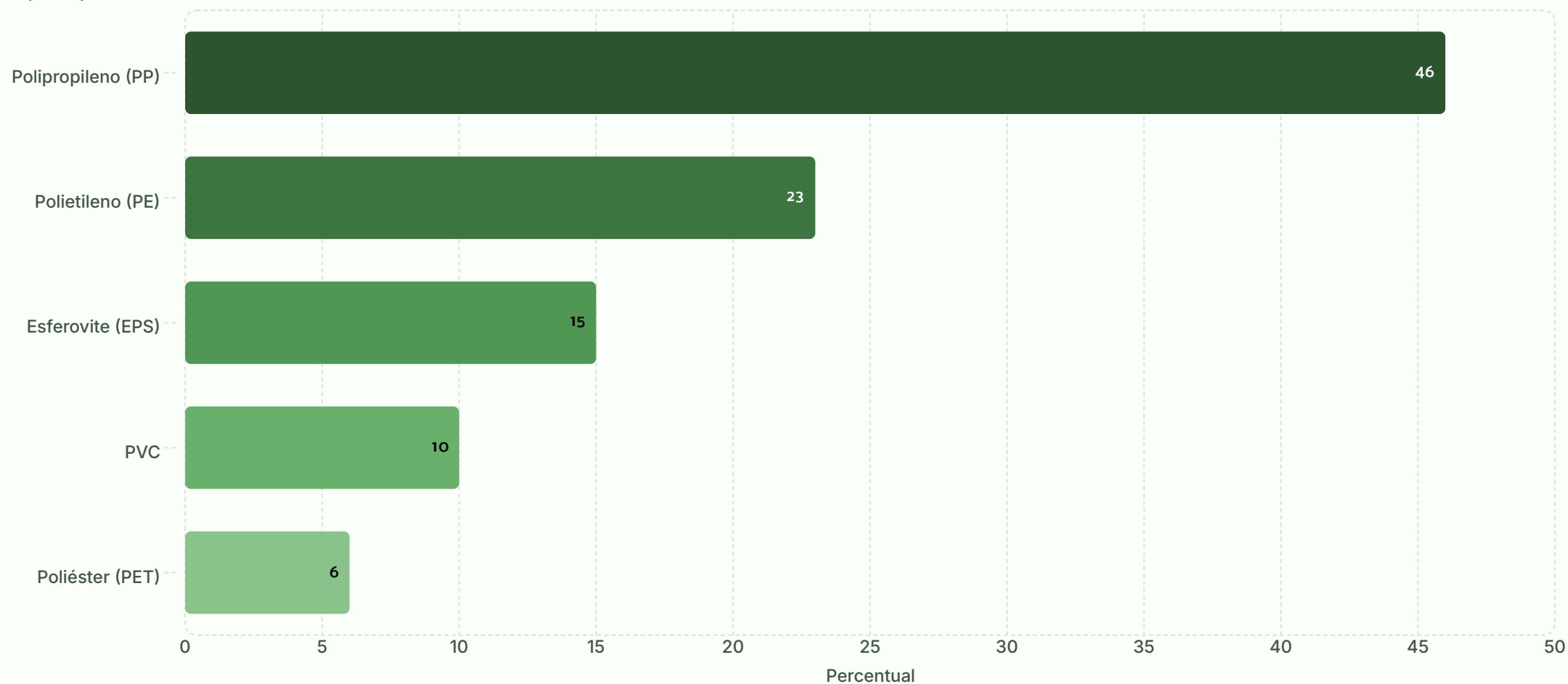
Trash Island: where is It? How big is It?
If it's three times the size of France,...

Trash island in the Pacific

Composição de Microplásticos

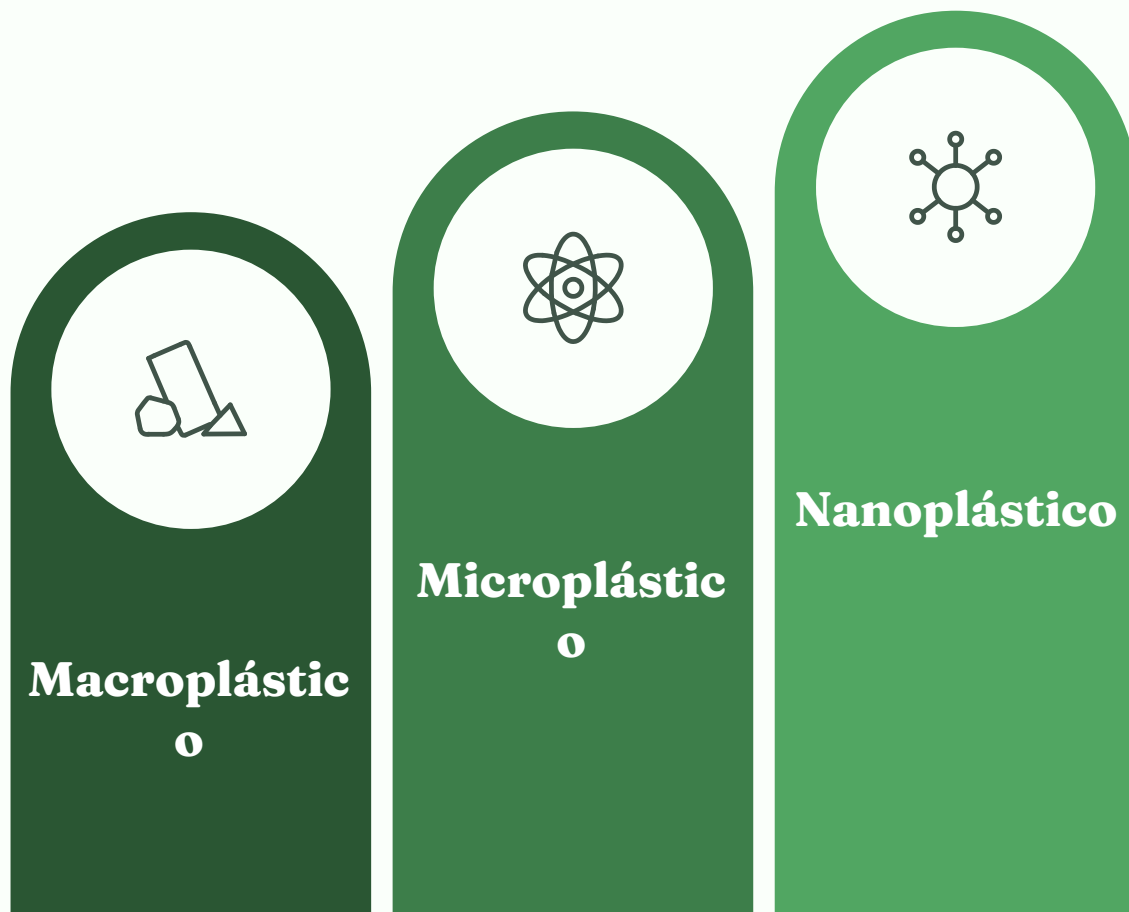
Fonte: Andrady, 2015

Tipo de plástico





Fragmentação: Um Processo Infinito



A fragmentação do plástico é considerada um processo contínuo até ao nível molecular, podendo levar à formação de microplásticos e nanopartículas no ambiente.

Composição do Lixo Flutuante

Amostras de lixo à superfície dos oceanos são maioritariamente constituídas por **(Andrady, 2015)**:

Polipropileno (PP)



Polietileno (PE)



Esferovite (EPS)



PVC



Poliéster (PET)

Fontes de Microplásticos

Primários — Via Direta

- Abrasivos industriais (navios, aeronaves)
- Produtos de higiene pessoal (esfoliantes, pasta dentífrica)
- Cosméticos e pellets de resina

Secundários — Via Indireta

- Fragmentos resultantes da degradação física, química e biológica de detritos plásticos de maiores dimensões



As Praias como Fonte de Microplásticos



As praias são uma das principais fontes de microplásticos nos oceanos.

Os resíduos plásticos deixados nas praias sofrem rapidamente **degradação por foto-oxidação** devido à exposição à radiação ultravioleta e ao calor da areia **(Andrady, 2011)**.

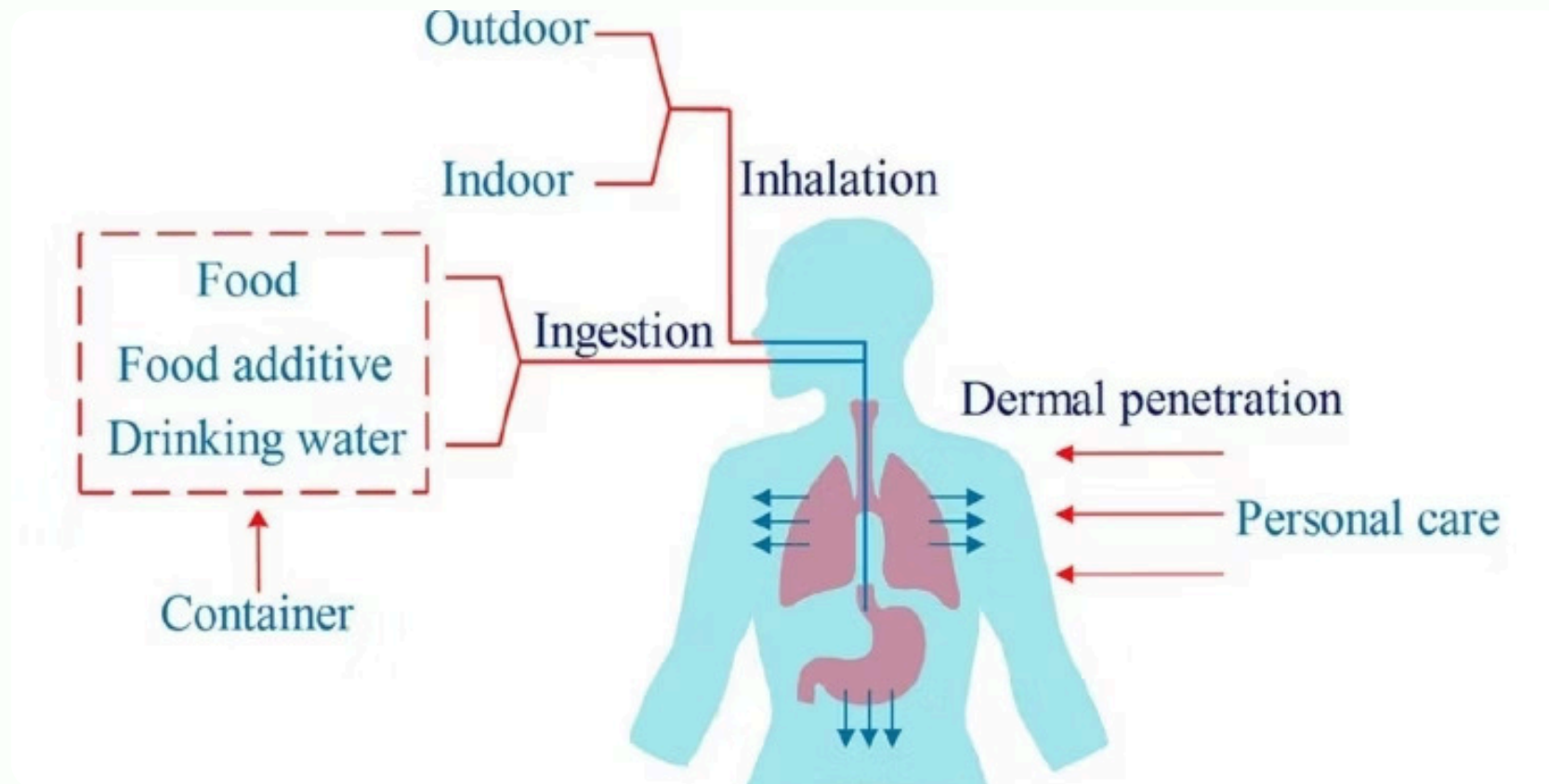
Impacto na Cadeia Alimentar

Há evidência crescente de que os organismos marinhos em **todos os níveis da cadeia alimentar** ingerem partículas de plástico, que desta forma entram na cadeia alimentar.

- ❑ Alguns aditivos dos plásticos, especialmente certos plastificantes, são suspeitos de serem **desreguladores endócrinos** para animais e seres humanos.



Impacto dos microplásticos e nanoplásticos na saúde humana



Jayavel, S., Govindaraju, B., Michael, J.R. *et al.* Impacts of micro and nanoplastics on human health. *Bull Natl Res Cent* 48, 110 (2024).

<https://doi.org/10.1186/s42269-024-01268-1>

Visualiza os vídeos com atenção:



YouTube



Study confirms microplastics are getting into brain tissue

A new study in Brazil found microplastics in the brain tissue of cadavers, pointing to the olfactory bulb as a point of entry. Dr. Natalie Azar explains how microplastics ca...



YouTube



Why The Microplastics Crisis Will Only Get Worse

Plastic production is projected to grow more than 40% over the next 15 years, and the biggest profiteers of that growth are Exxon, Shell and Saudi company SABIC. The...



YouTube



The impact of nanoplastics on long-term health

Scientists believe microscopic particles, called nanoplastics, come from all the plastic people use and throw away. When plastic breaks down over time, it winds up i...



Prevenção: O Caminho a Seguir



Prevenção na Origem

Aspeto crucial para enfrentar o desafio da poluição por microplásticos.



Reduzir a Produção

Limitar os plásticos que chegam ao ambiente e aos oceanos.



Proteger os Oceanos

Evitar que os 10% de plásticos produzidos terminem nos mares.