



8ª CONFERÊNCIA DE PROFESSORES DO MAR

12 e 13 maio 2023

**Pavilhão do Conhecimento
Centro Ciência Viva**

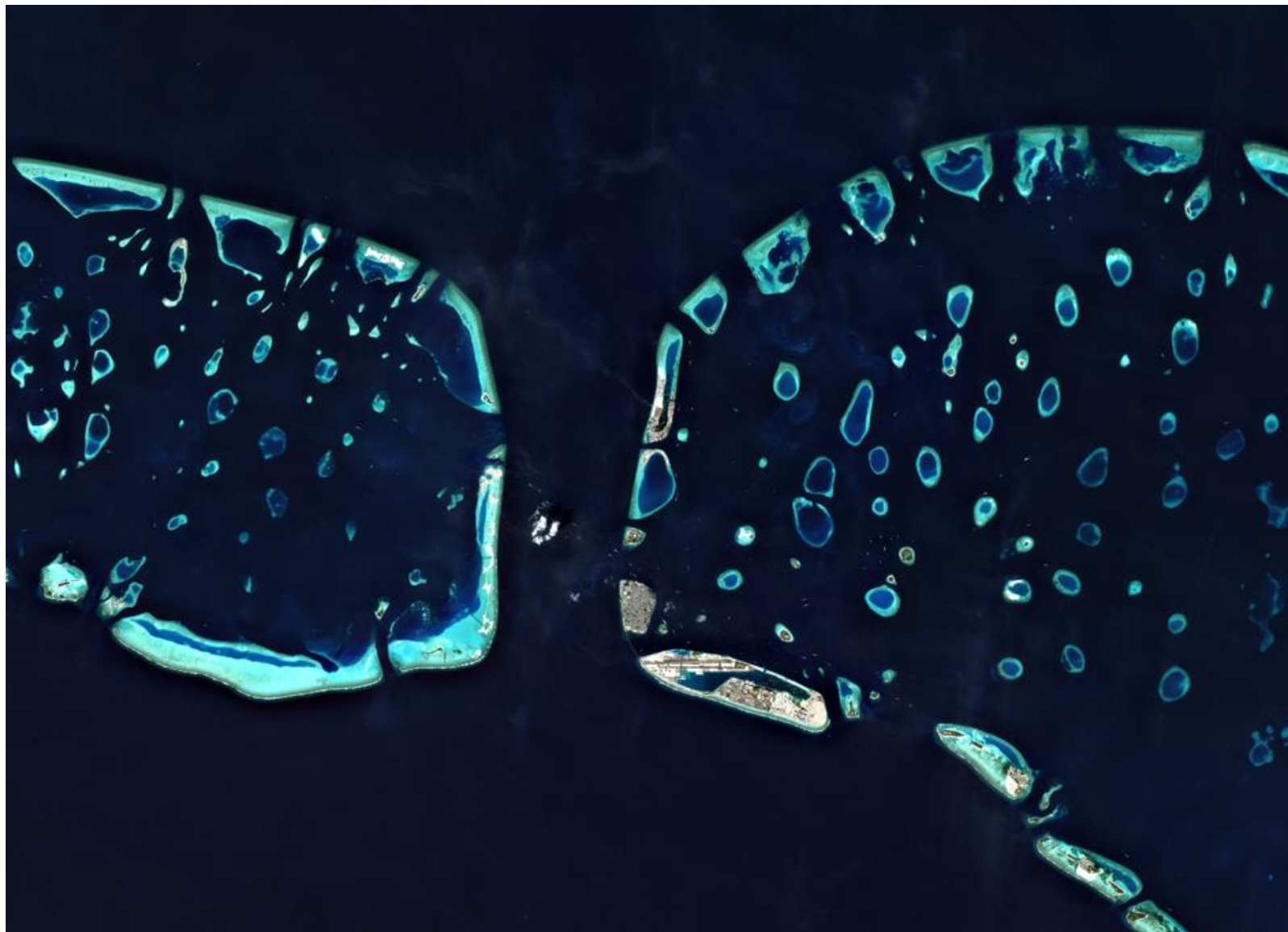
#ConferenciaProfessoresMar
#CienciaViva #AcademiaCienciaViva



Workshop B > Aviso à Navegação

Adelina Machado, Pedro Coimbra – ESERO Portugal/Ciência Viva
André Breda – IST



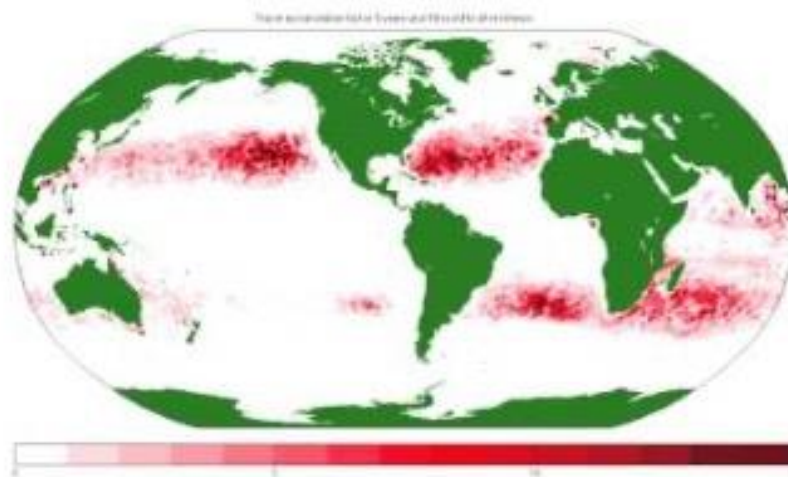


O que é exactamente a poluição por plásticos nos oceanos?

- O plástico pode ser encontrado **em todo o lado nos oceanos**;
- No entanto, apenas **~1% do total** de lixo plástico que entra no oceano num único ano permanece à superfície do oceano, enquanto 99% está afundado abaixo da superfície;
- O resto afunda-se e deriva sob a superfície ou fica no fundo do mar;
- Dados de 2014 apontam para 233 400 toneladas de grandes objectos de plástico estão a flutuar nos oceanos do mundo, juntamente com 35 540 toneladas de microplásticos;
- macro (> 200 milímetros), meso (< 200 e > 5 mm) e micro (< 5 mm).



- A circulação oceânica impulsionada pelo vento gera o que se designa por "giros/gyres" oceânicos à superfície do oceano;
- Giros são grandes sistemas de correntes circulatórias que se estendem por bacias inteiras;
- Os principais giros situam-se nos trópicos e consistem em regiões onde as correntes oceânicas de superfície convergem para o centro desses giros;
- Uma vez que os detritos plásticos andam maioritariamente à deriva com as correntes oceânicas de superfície, acumulam-se no centro destes giros.

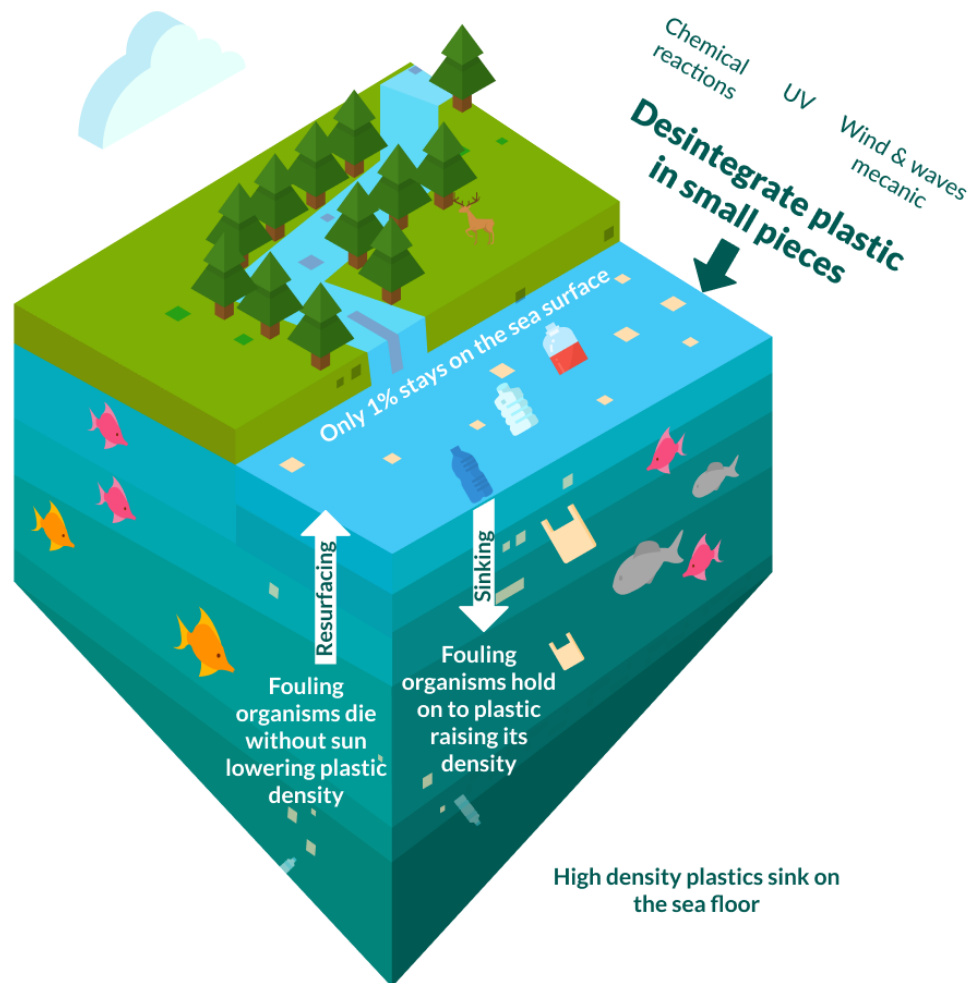


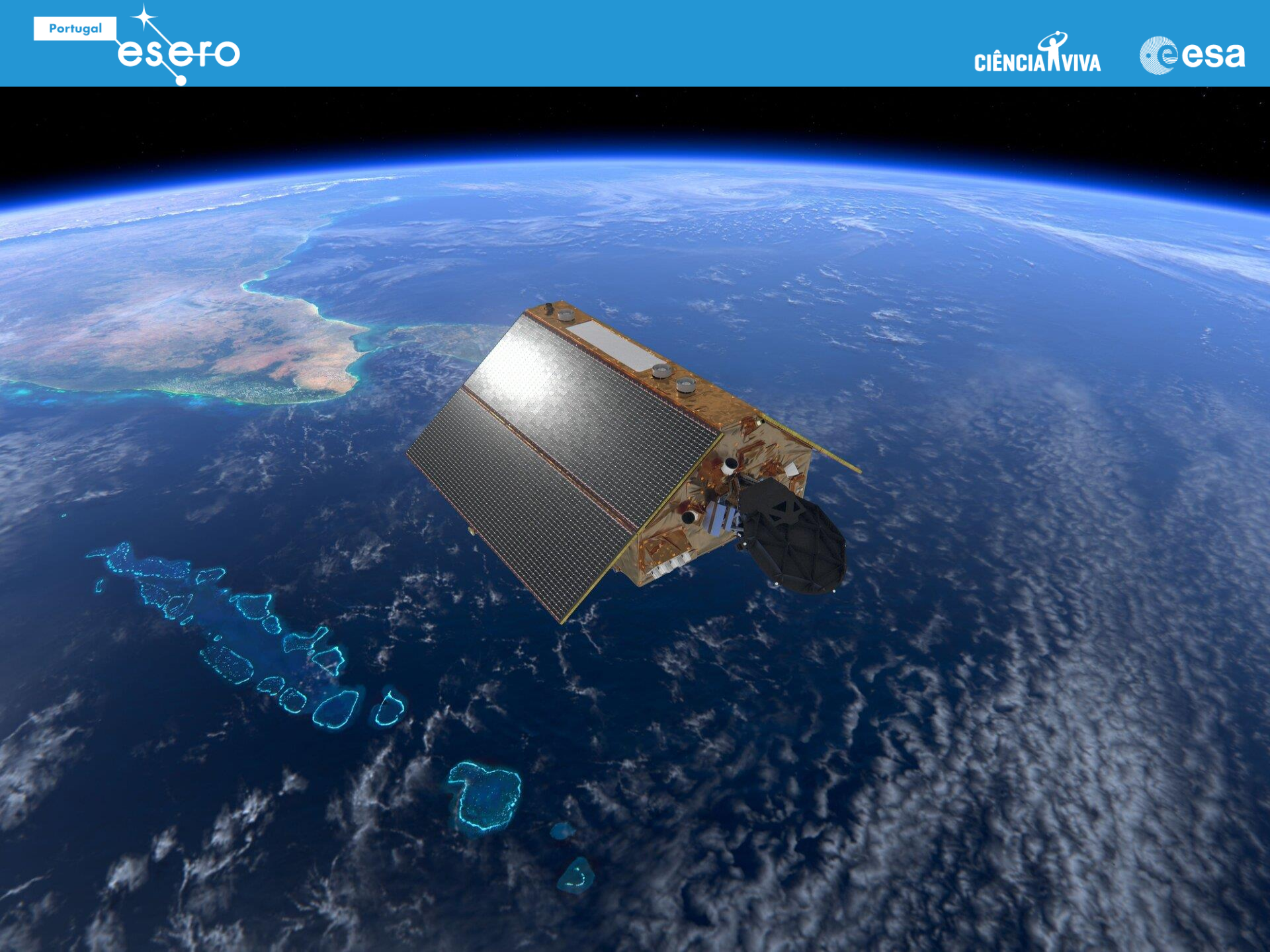
O plástico pode ser dividido em três categorias:

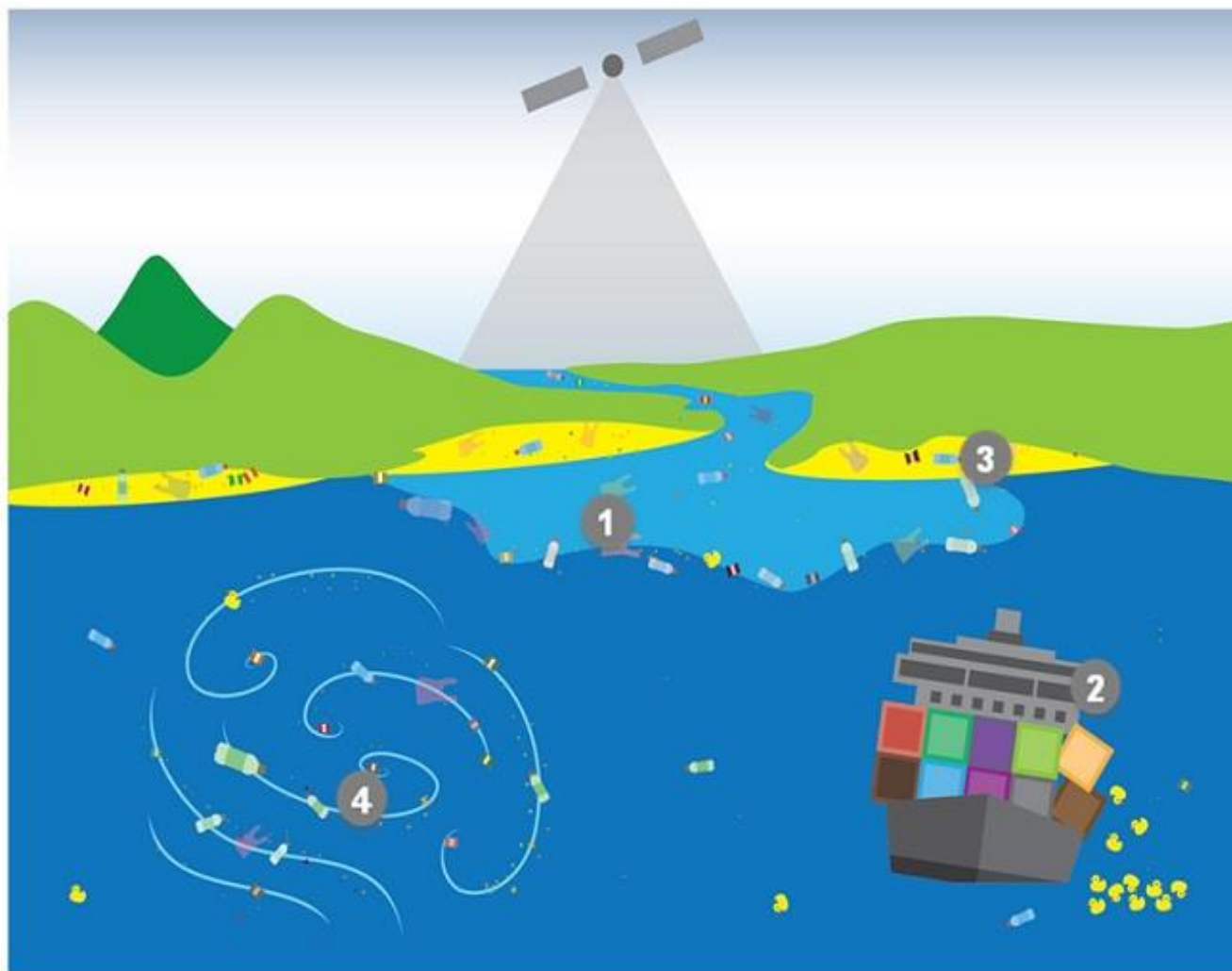
- Flutuante
- “Afundante”
- Neutro a sua densidade é mais leve, mais pesada ou igual à da água do mar, respectivamente

Consoante a sua densidade, os detritos de plástico são expostos a diferentes correntes e, por conseguinte, seguem caminhos diferentes para o oceano.

PLASTIC BIOFOULING



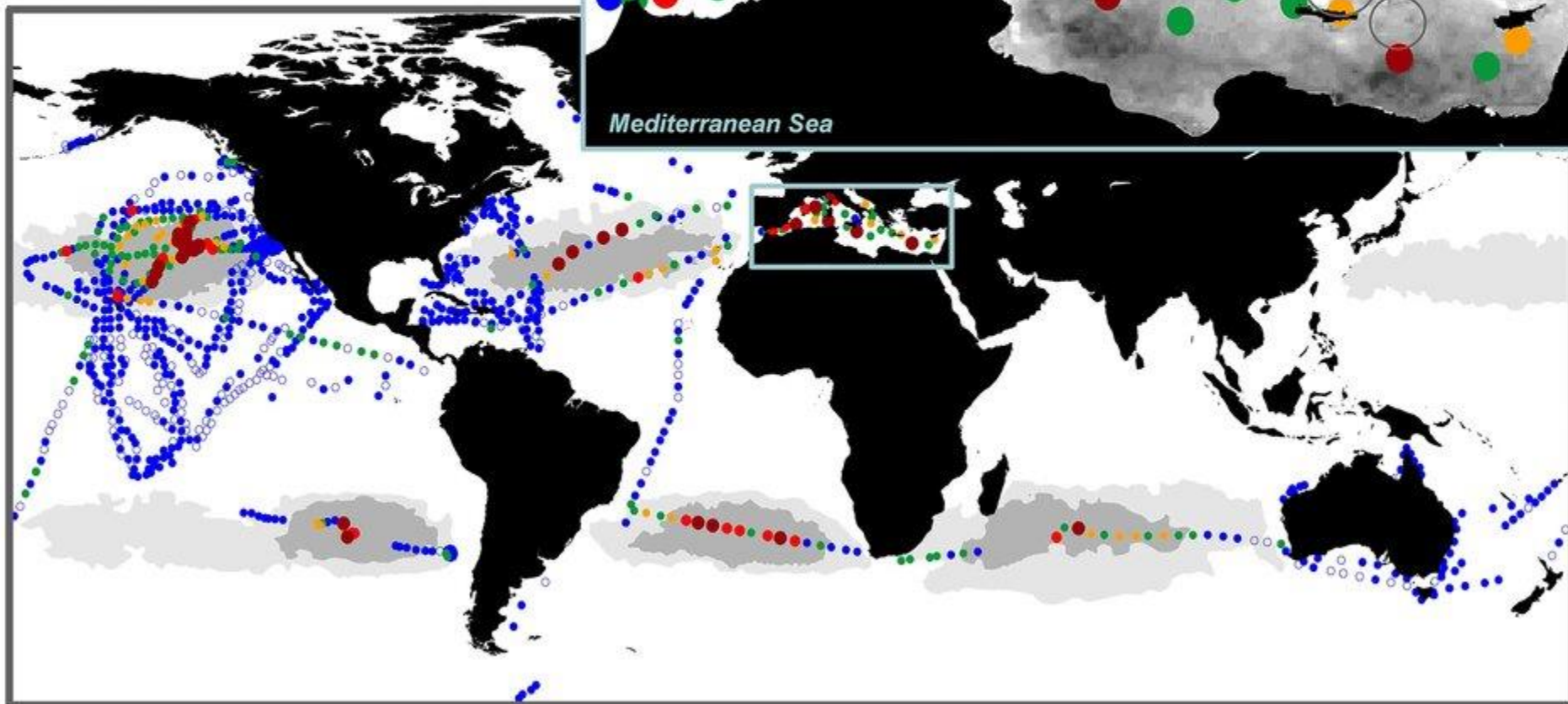
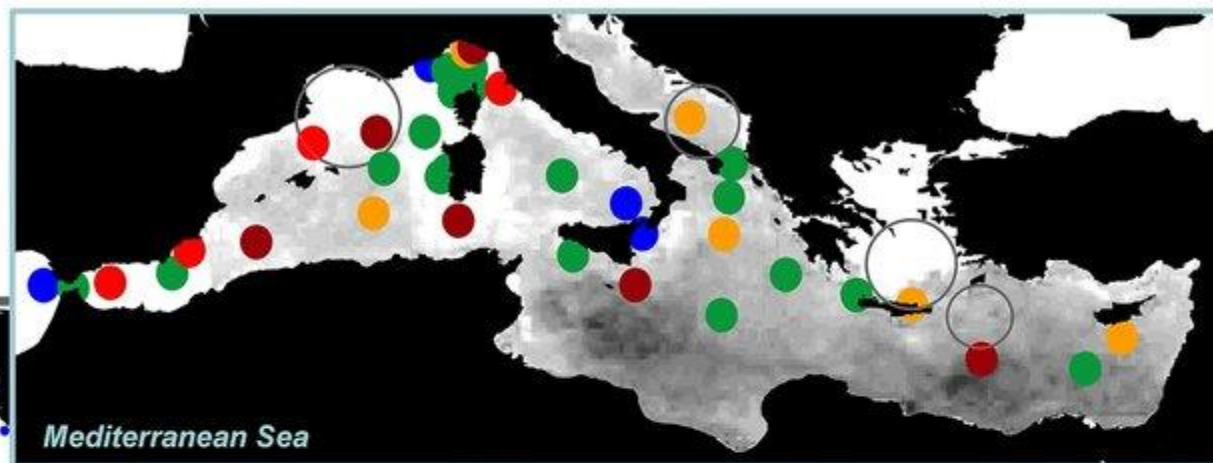




<https://www.mdpi.com/2072-4292/11/20/2443#>

Plastic concentration (g km^{-2})

- 0
- 0 to 50
- 50 to 200
- 200 to 500
- 500 to 900
- 900 to 2500



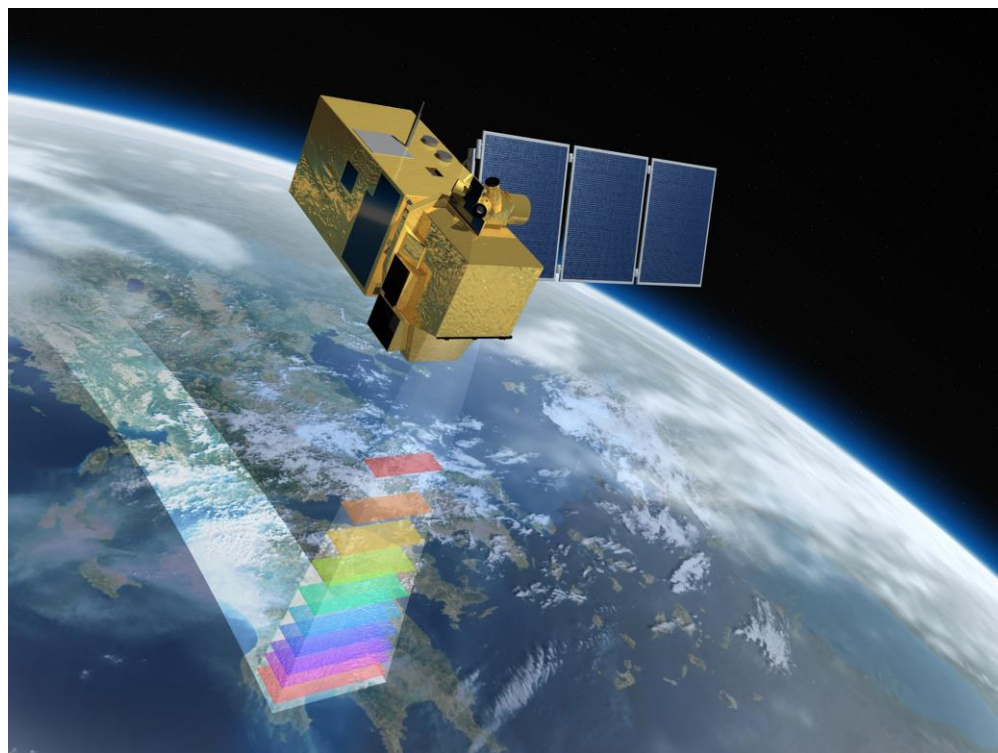
[https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Portugal/A ESA esta a testar a detecao de lixo plastico flutuante a partir de orbita](https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Portugal/A_ESA_esta_a_testar_a_detecao_de_lixo_plastico_flutuante_a_partir_de_orbita)

Existem três técnicas principais para localizar e monitorizar os resíduos de plástico:

- modelação numérica;
- monitorização *in situ*;
- **monitorização por satélite.**

Pedaços individuais de plástico são muito difíceis, se não mesmo impossíveis, de detectar por satélite.

Sob a influência das correntes oceânicas, dos ventos e da mistura vertical, estas peças individuais **começam a agregar-se em manchas maiores.**



Estas manchas maiores são mais susceptíveis de serem detectadas por sistemas de satélite de alta resolução, desde que tenham uma resolução espacial de pelo menos 20 m.

A assinatura espectral (incluindo as propriedades de reflexão) **são importantes para identificar os macroplásticos**. O plástico apresenta uma **diferente reflectância** dos materiais orgânicos.

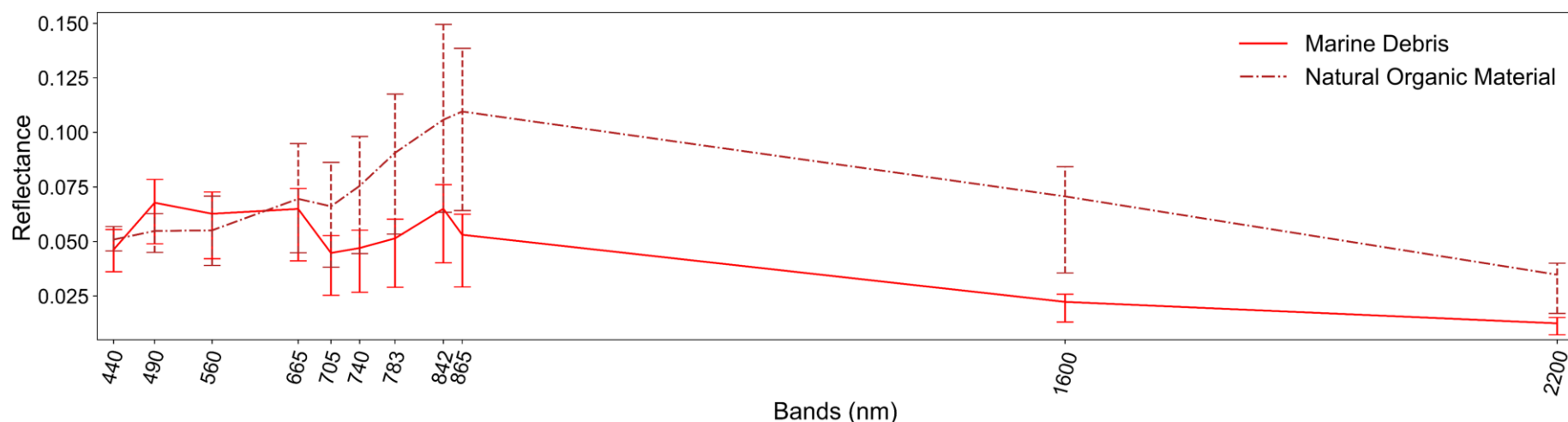
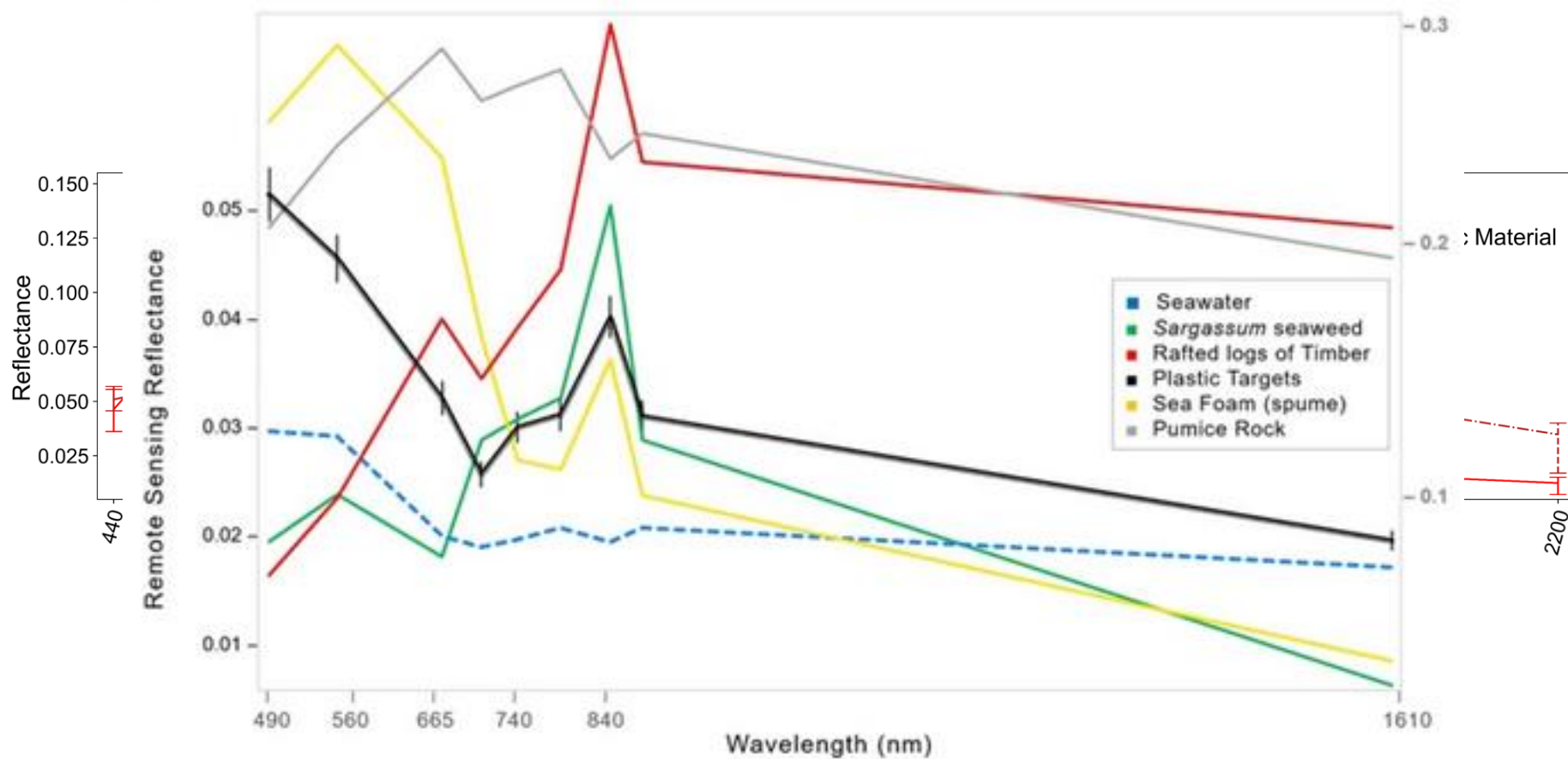


Figure 1





High Sediment Loads



Ship & Wakes



Sargassum



Plastic Debris



<https://theoceancleanup.com/updates/towards-spaceborne-detection-of-ocean-plastic/>



<https://sentinel.esa.int/web/success-stories/-/copernicus-sentinel-2-show-dense-plastic-patches>



[Agência Espacial Portuguesa](#) ▾

[Domínios de Ação](#) ▾

[Catálogo Espacial](#) ▾

[Contribuição Espacial](#)

[Notícias](#)

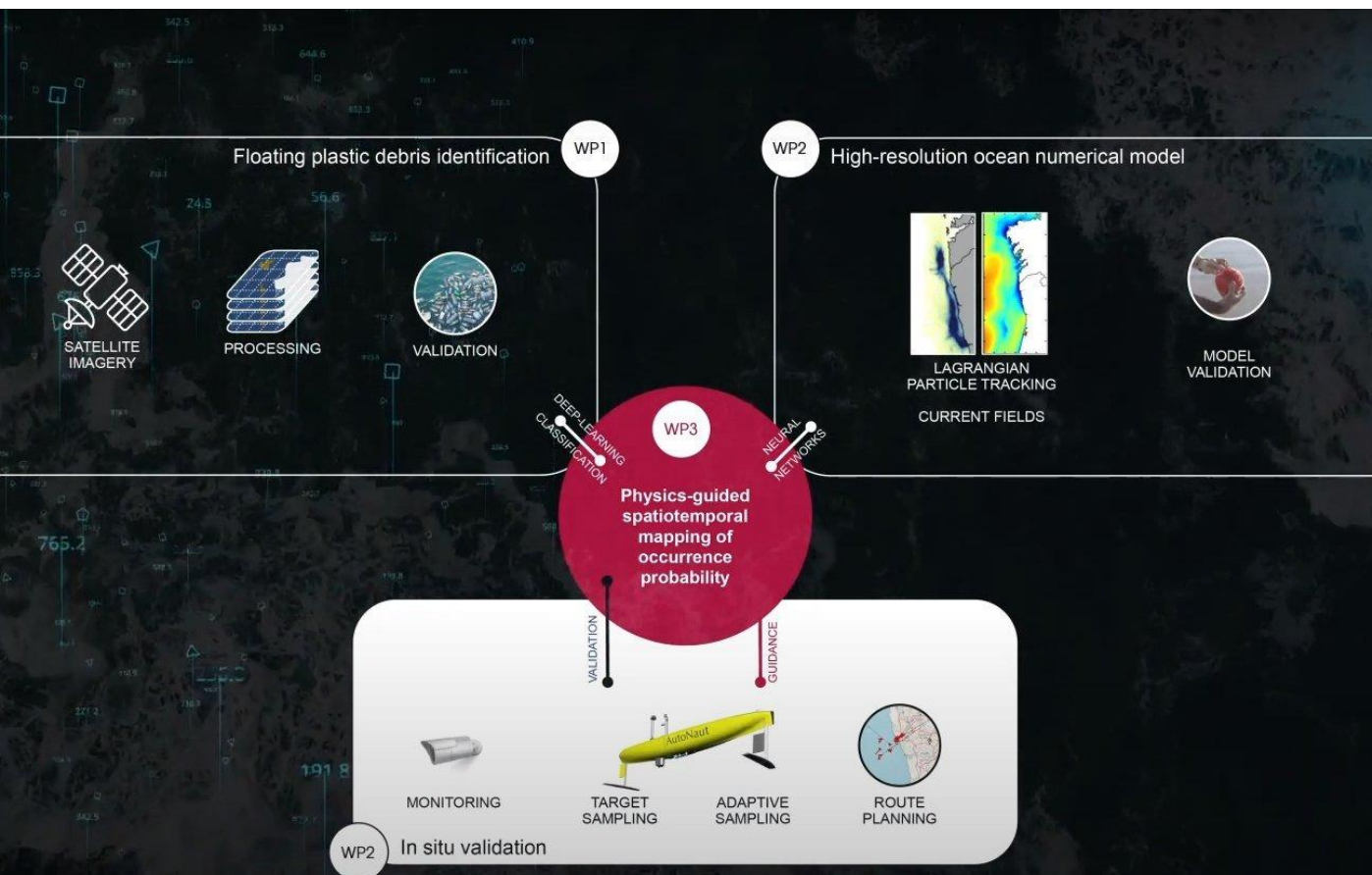
[Contactos](#)

[en](#) / [pt](#)

Projeto SMART vence primeira edição do AI Moonshot Challenge

A equipa liderada pelo Centro de Recursos Naturais e Ambiente (CERENA-IST), e que inclui investigadores do MIT, vai receber 500 mil euros para desenvolver uma solução que usa dados de satélite e inteligência artificial para combater poluição nos Oceanos.

AI Moonshot Challenge regressa em 2021.



SMART

AI MOONSHOT
CHALLENGE

O ESPAÇO À QUARTA

COMO OBSERVAR O PLÁSTICO DO OCEANO

31 MAIO 2023 • 19.00 - 20.00

www.esero.pt

eseroportugal@cienciaviva.pt

Obrigado!