PLÁSTICOS: SOLUÇÕES PARA UM PROBLEMA?

PEDRO SEPÚLVEDA
DROTA

XIII SEMINÁRIO ECO-ESCOLAS
22/11/2019

Lixo-marinho: o que é?

- Material duradouro, fabricado ou processado, que é descartado, eliminado ou abandonado na costa ou no mar.

Origens

Fontes terrestres (80%)

- Abandono negligente
- Eliminação inapropriada em casa
- Sobrecarga estações de tratamento
- Falhas durante a recolha, transporte, tratamento ou eliminação
- Atividades industriais

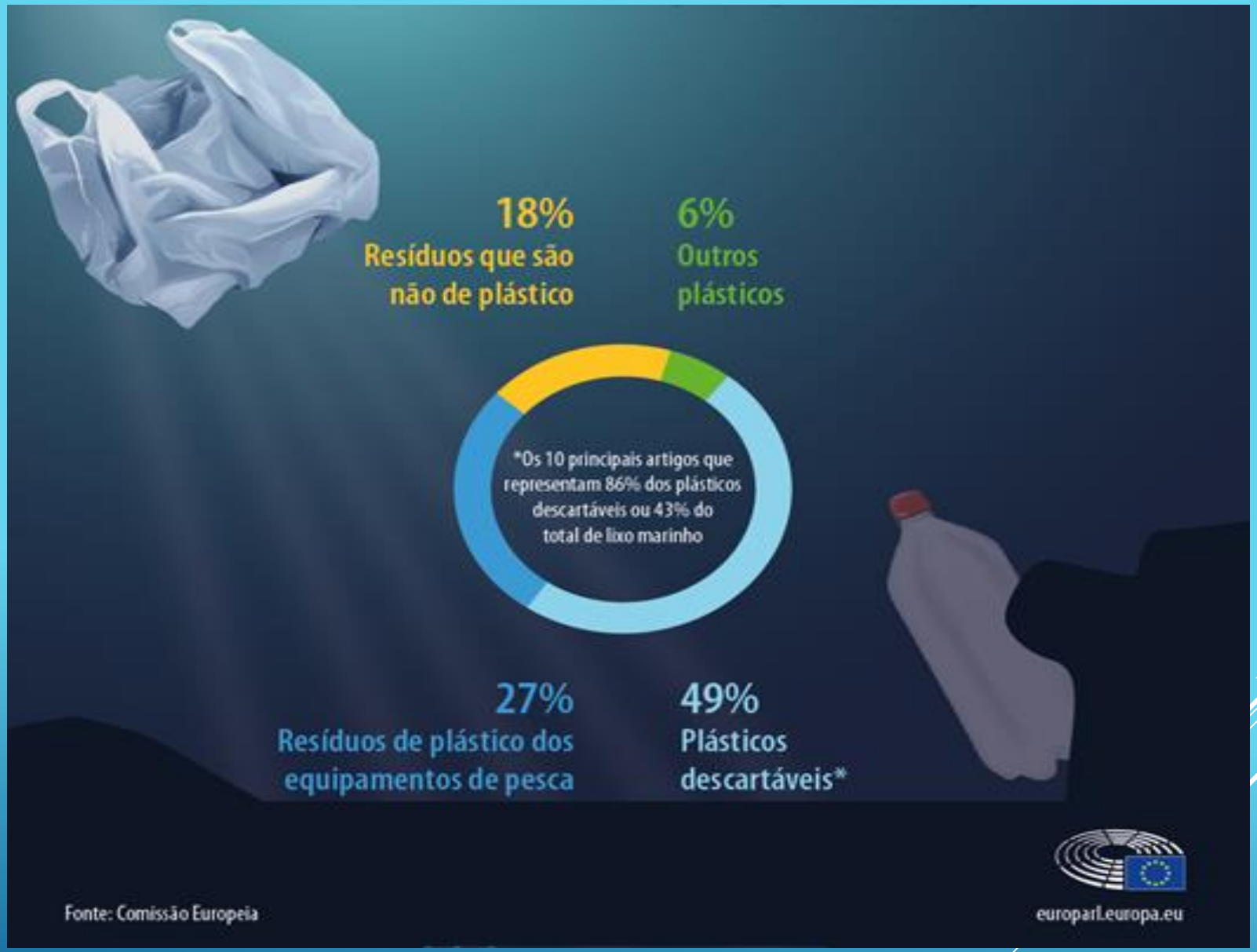
Fontes marítimas (20%)

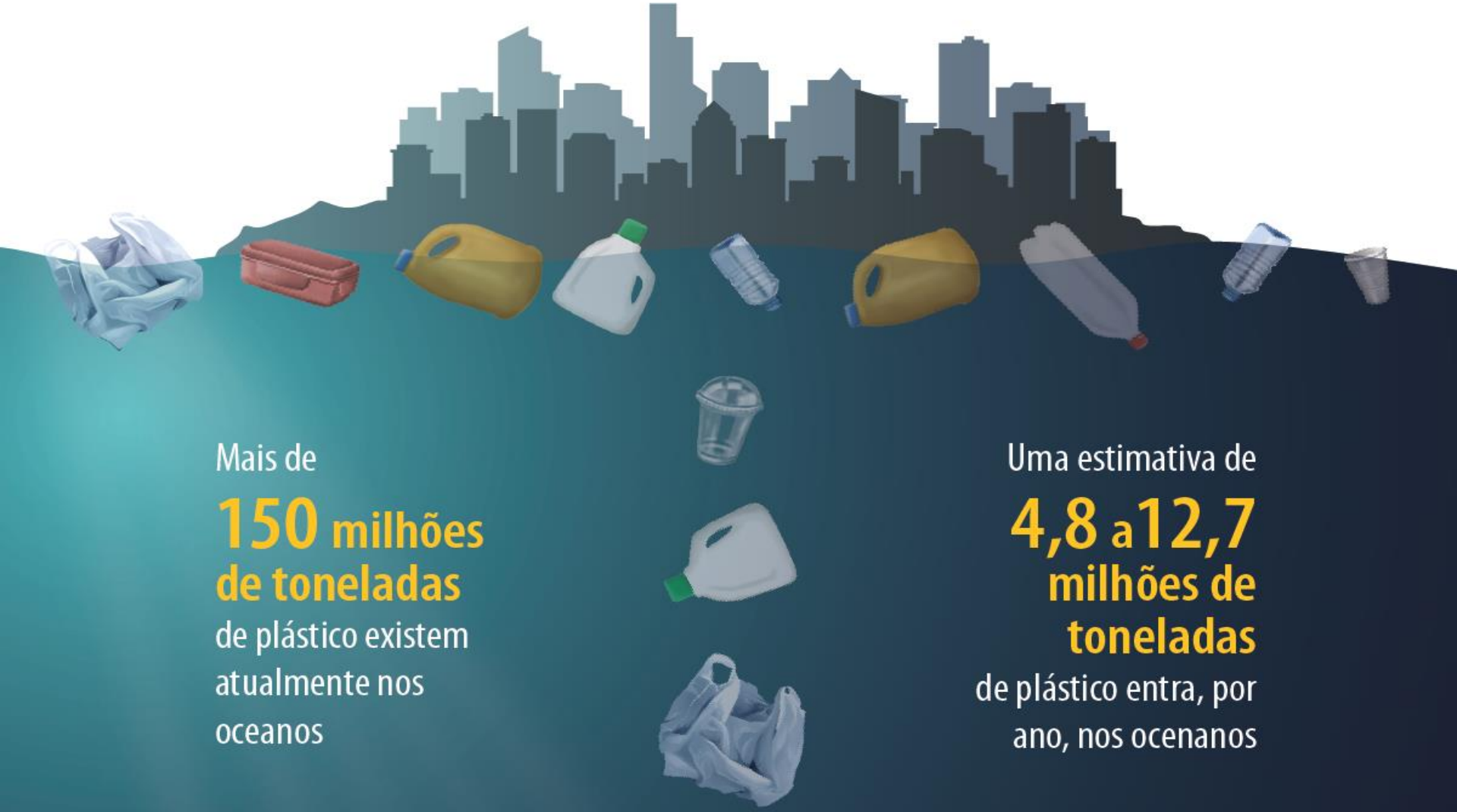
- Pesca
- Náutica de recreio
- Embarcações mercantes, militares e de investigação
- Plataformas de petróleo e gás natural
- Aquicultura

Zonas de acumulação

- **Áreas costeiras** – 15%;
- **Flutuante** à superfície ou na coluna de água (>40 centímetros de profundidade) – 15%;
- **Fundos marinhos** – 70%

Composição


18%
Resíduos que são não de plástico
6%
Outros plásticos
*Os 10 principais artigos que representam 86% dos plásticos descartáveis ou 43% do total de lixo marinho
27%
Resíduos de plástico dos equipamentos de pesca
49%
Plásticos descartáveis*
Fonte: Comissão Europeia
europarl.europa.eu



Mais de

150 milhões de toneladas

de plástico existem atualmente nos oceanos

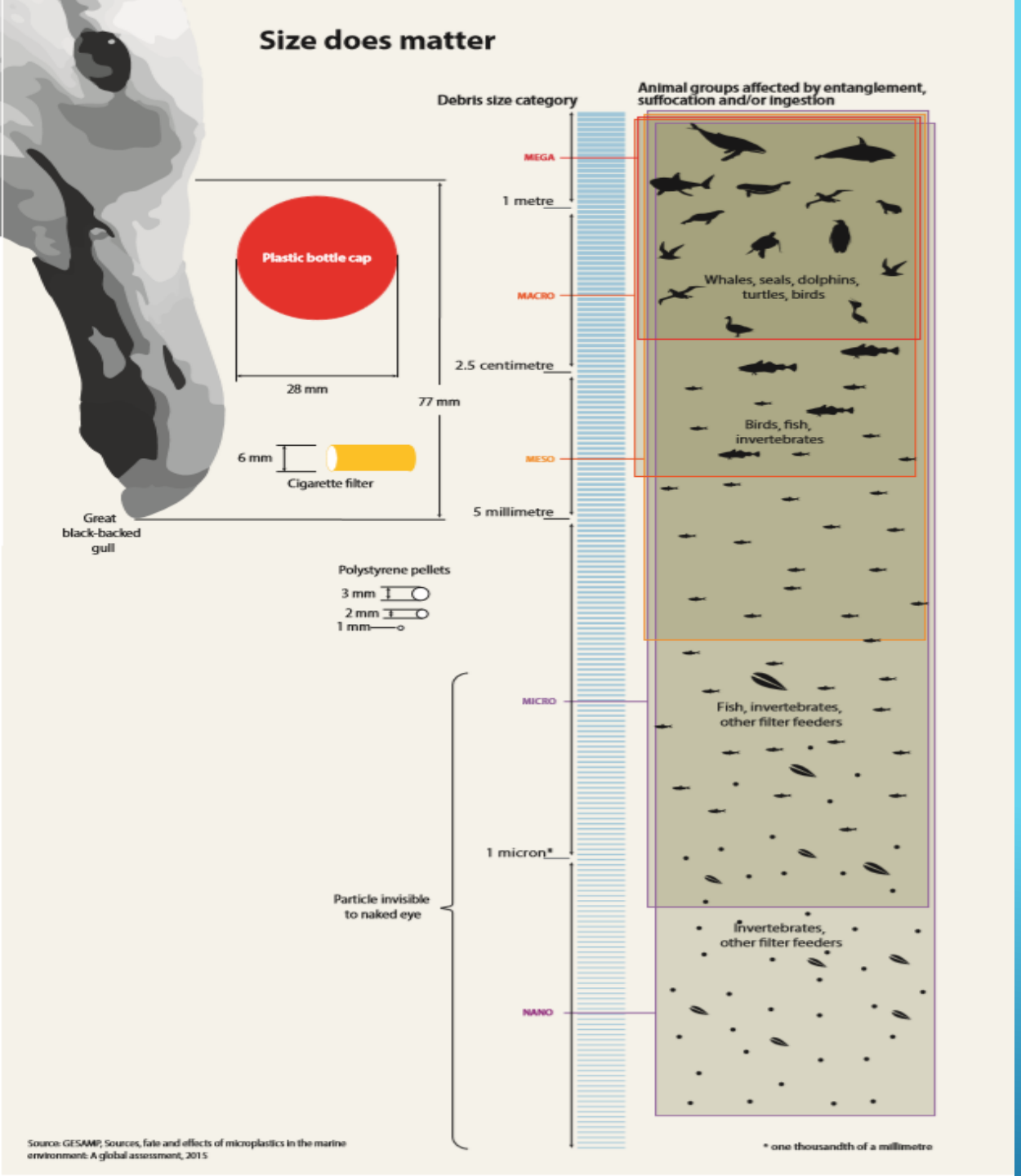
Uma estimativa de

4,8 a12,7 milhões de toneladas

de plástico entra, por ano, nos ocenanos

Fonte: Serviço de Pesquisa do Parlamento Europeu

europarl.europa.eu

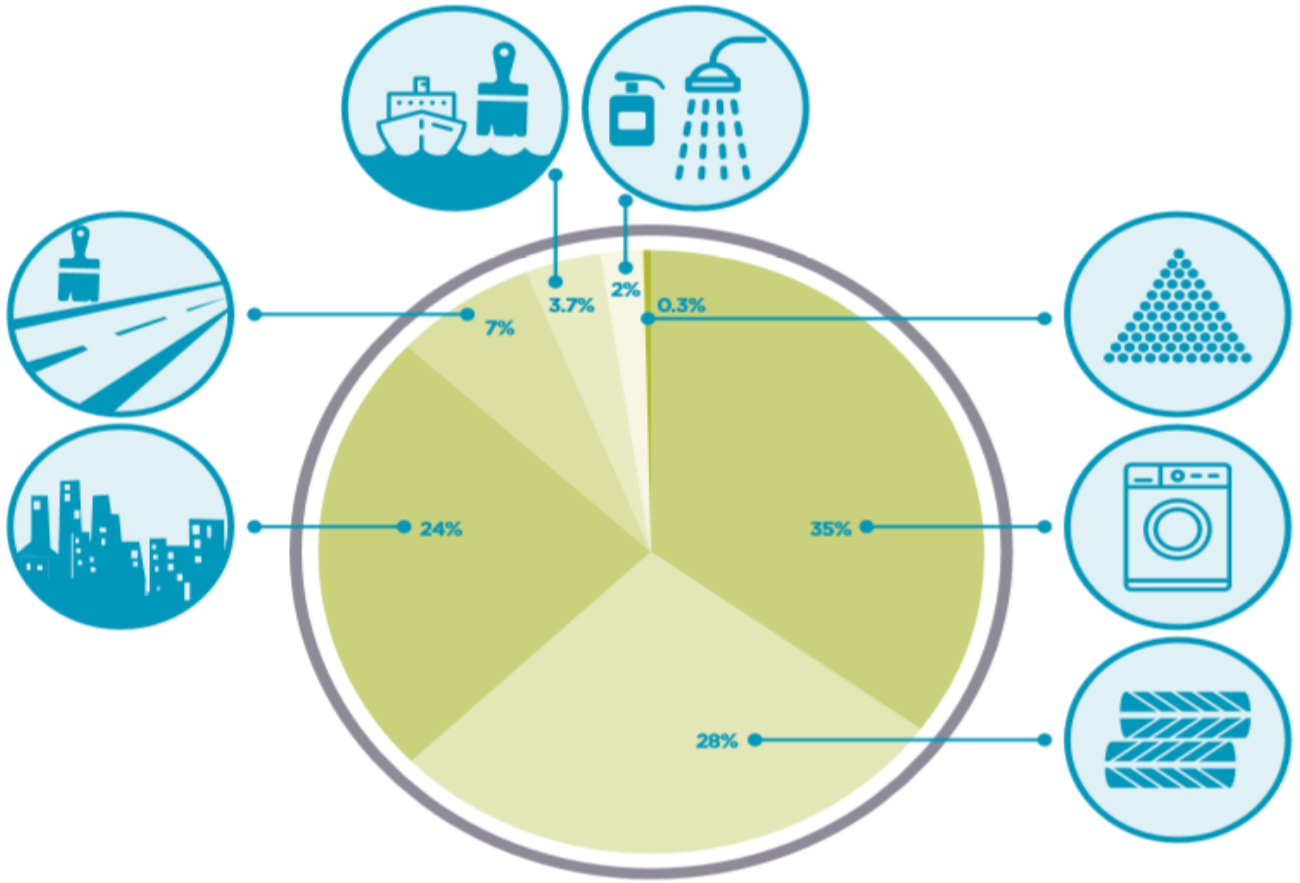


92% plásticos no ambiente são microplásticos!

- **Primários**
- **Secundários**

GLOBAL RELEASES OF PRIMARY MICROPLASTICS TO THE WORLD OCEANS

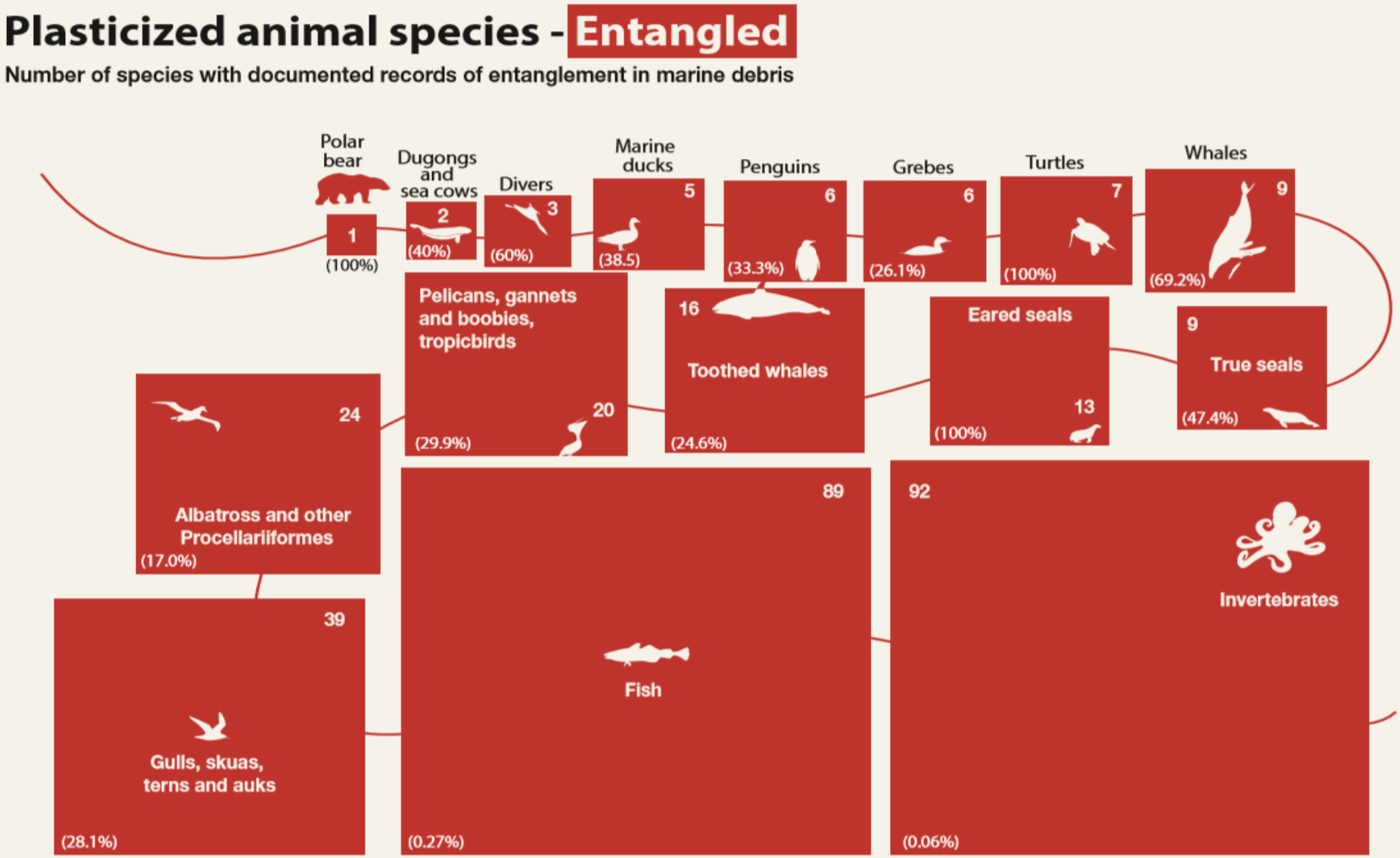
BY SOURCE (IN %).



Consequências

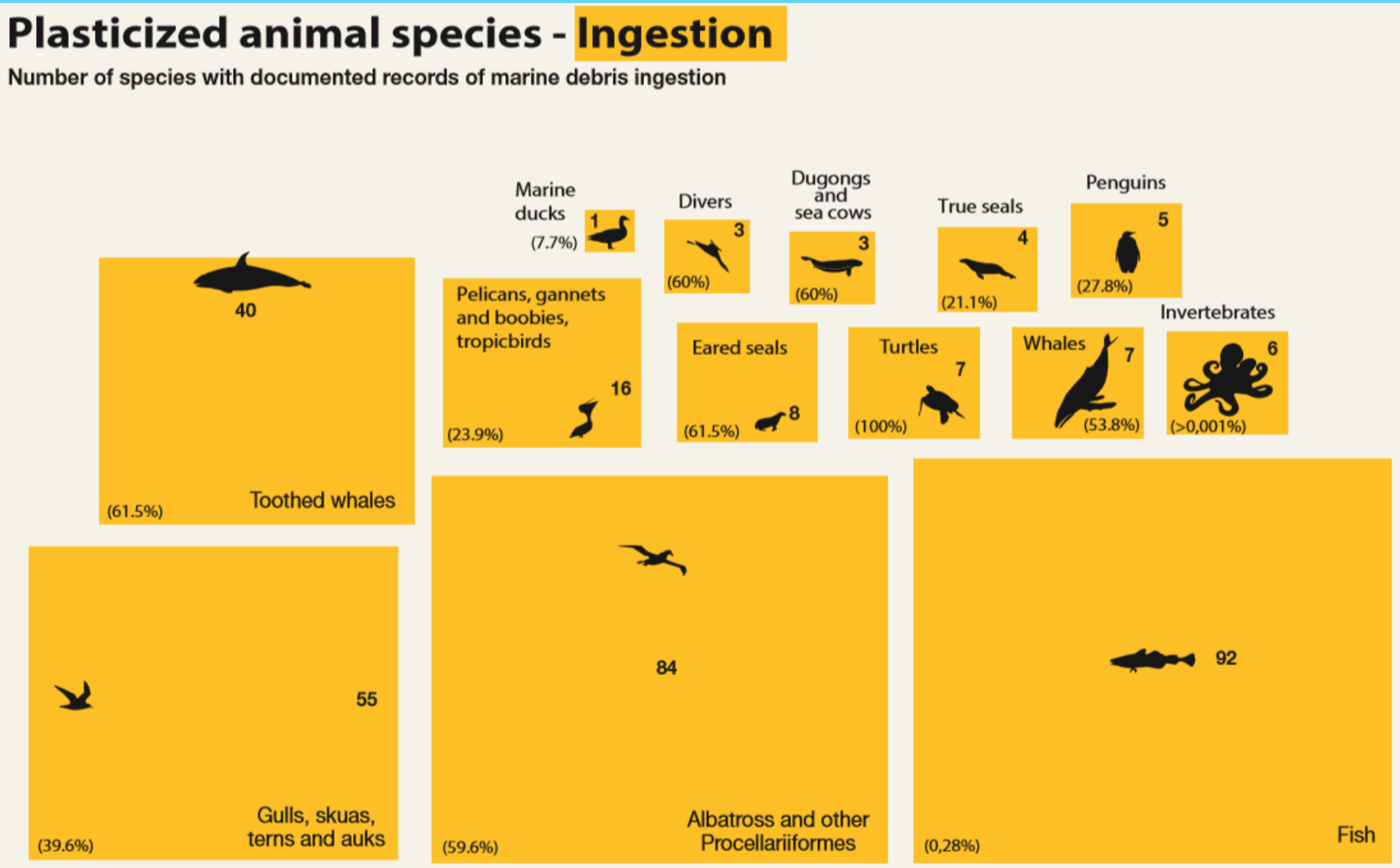
Impacto nos organismos e ecossistemas

Impacto nos organismos e ecossistemas



Source: Kühn, S., et al., Deleterious Effects of Litter on Marine Life, in Bergmann, M., et al., Marine Anthropogenic Litter, Springer, 2015

Impacto nos organismos e ecossistemas



Source: Kühn, S., et al., Deleterious Effects of Litter on Marine Life, in Bergmann, M., et al., Marine Anthropogenic Litter, Springer, 2015

Outros impactos

- **Perdas económicas:**
  - Turismo
  - Pescas
  - Segurança navegação
  - Custos de operações de limpeza
- **Efeitos na saúde humana (ainda desconhecidos)**

Soluções? Limpeza e combate?

Limpeza e combate

Limpeza e combate

Quando uma torneira rebenta e nos inunda a casa, não basta tirar a água…

Há que resolver o problema na origem!

Soluções? Acabar com o plástico?

Acabar com os plásticos

EUROPE
(EU28+NO/CH)

2016	2017
60 million tonnes	64.4 million tonnes

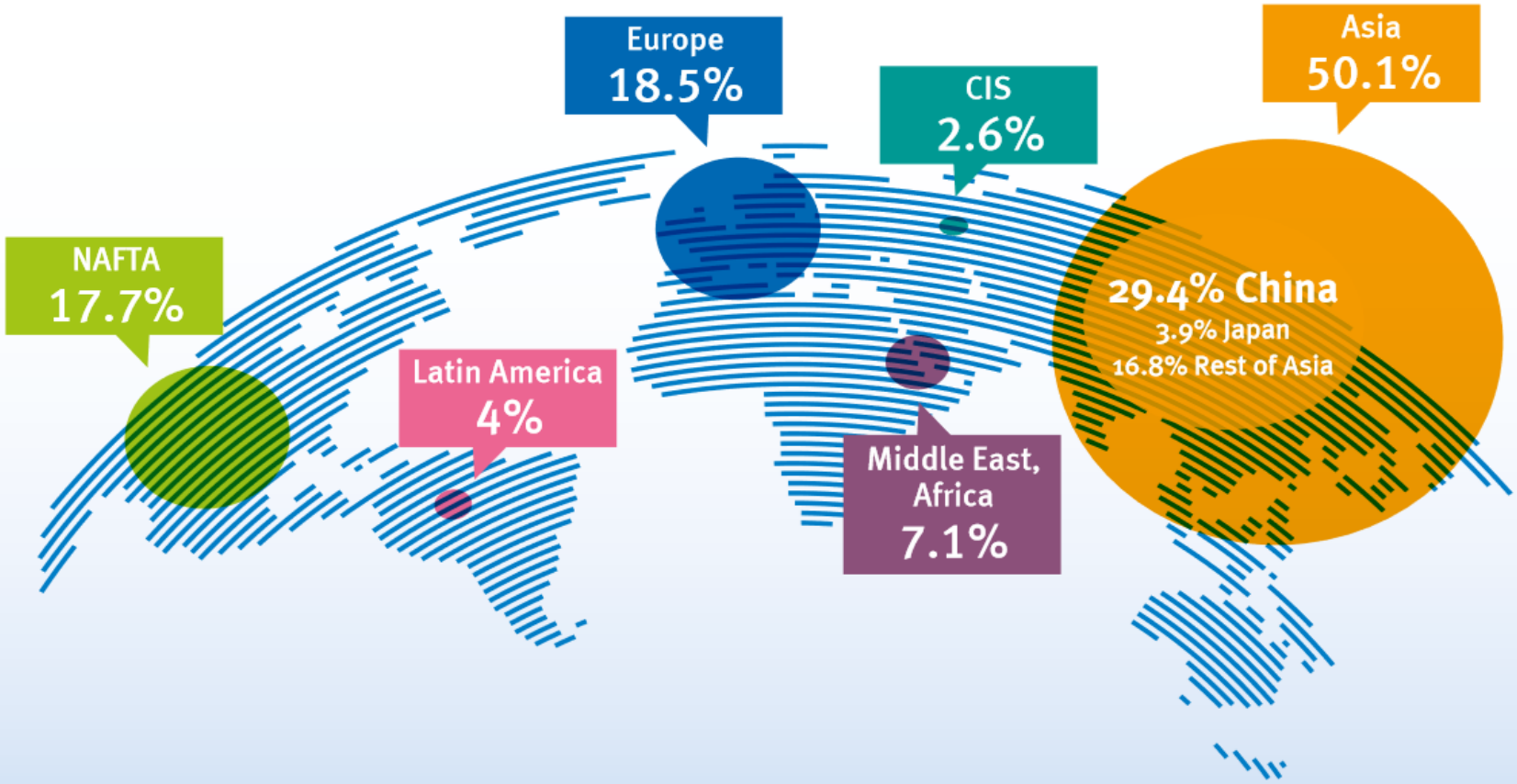
WORLD

2016	2017
335 million tonnes	348 million tonnes

Includes thermoplastics, polyurethanes, thermosets, elastomers, adhesives, coatings and sealants and PP-fibers.
Not included PET-, PA- and polyacryl-fibers.

Plastics – the Facts 2018
An analysis of European plastics production, demand and waste data, PlasticsEurope

Acabar com os plásticos



*Includes thermoplastics, polyurethanes, thermosets, elastomers, adhesives, coatings and sealants and PP-fibers.
Not included PET-, PA- and polyacryl-fibers.

Plastics – the Facts 2018
An analysis of European plastics production, demand and waste data, PlasticsEurope

Acabar com os plásticos

Plastics – the Facts 2018
An analysis of European plastics production, demand and waste data, PlasticsEurope

Acabar com os plásticos

Thermoplastics

are a family of plastics that can be melted when heated and hardened when cooled. These characteristics, which lend the material its name, are reversible. That is, it can be reheated, reshaped and frozen repeatedly.

- Polyethylene (PE)
- Polypropylene (PP)
- Polyvinyl-chloride (PVC)
- Polyethylene Terephthalate (PET)
- Polystyrene (PS)
- Expanded polystyrene (EPS)
- ABS
- SAN
- Polyamides (PA)
- Polycarbonate (PC)
- Poly methyl methacrylate (PMMA)
- Thermoplastic elastomers (TPE)
- Polyarylsulfone (PSU)
- Fluoropolymers
- PEEK
- POM
- PBT
- Etc.

Thermosets

are a family of plastics that undergo a chemical change when heated, creating a three dimensional network. After they are heated and formed these plastics cannot be re-melted and reformed.

- Polyurethane (PUR)
- Unsaturated polyester
- Epoxy resins
- Melamine resin
- Vinyl ester
- Silicone
- Phenol - formaldeyhde
- Urea - formaldeyhde
- Phenolic resins
- Acrylic resins
- Etc.

Plastics – the Facts 2018
An analysis of European plastics production, demand and waste data, PlasticsEurope

Acabar com os plásticos

PP 19.3%

Food packaging, sweet and snack wrappers, hinged caps, microwave containers, pipes, automotive parts, bank notes, etc.

OTHERS 19%

Hub caps (ABS); optical fibres (PBT); eyeglasses lenses, roofing sheets (PC); touch screens (PMMA); cable coating in telecommunications (PTFE); and many others in aerospace, medical implants, surgical devices, membranes, valves & seals, protective coatings, etc.

PE-LD
PE-LLD 17.5%

Reusable bags, trays and containers, agricultural film (PE-LD), food packaging film (PE-LLD), etc.

PE-HD
PE-MD 12.3%

Toys, (PE-HD, PE-MD), milk bottles, shampoo bottles, pipes, houseware (PE-HD), etc.

PVC 10.2%

Window frames, profiles, floor and wall covering, pipes, cable insulation, garden hoses, inflatable pools, etc.

PUR 7.7%

Building insulation, pillows and mattresses, insulating foams for fridges, etc.

PET 7.4%

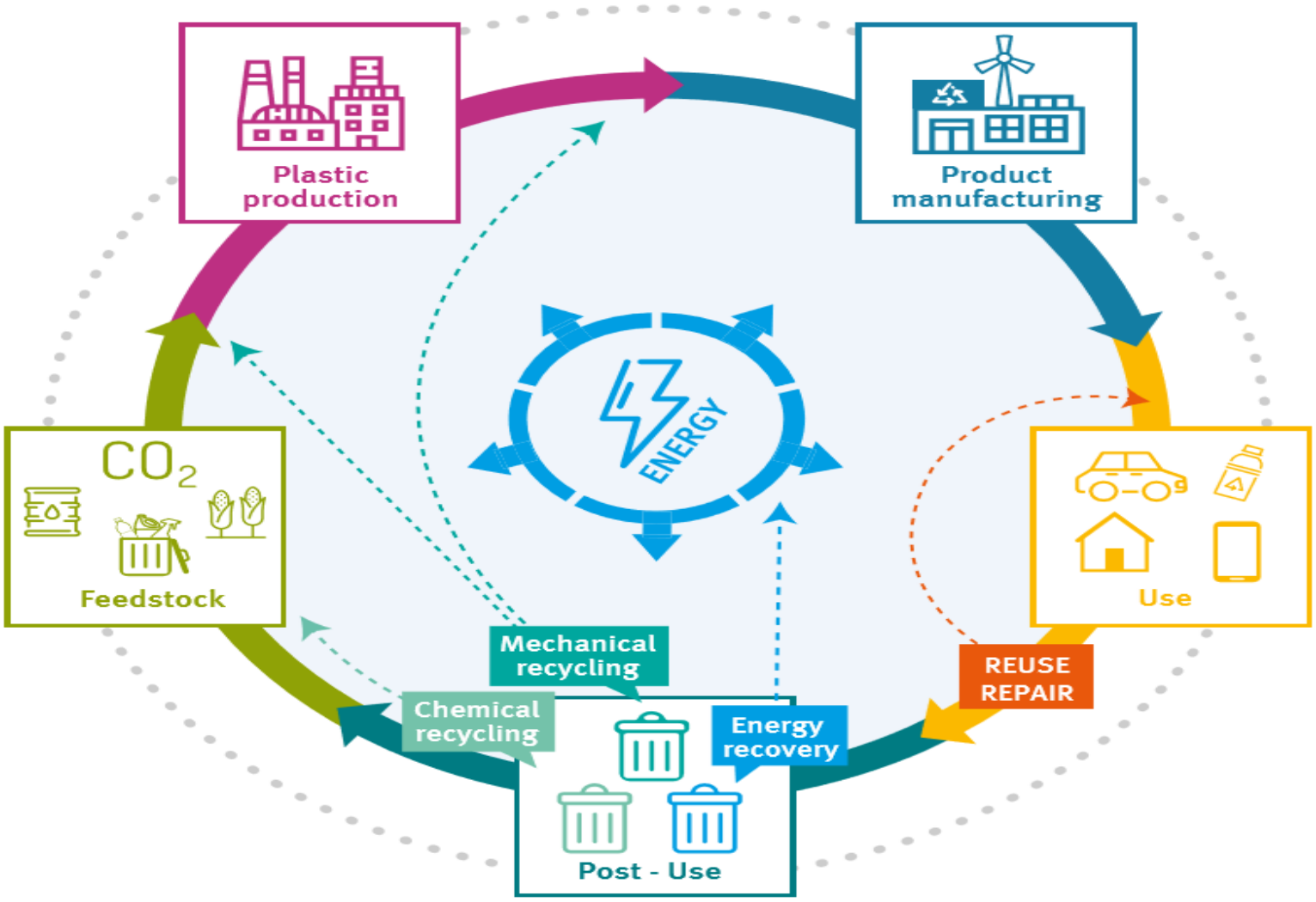
Bottles for water, soft drinks, juices, cleaners, etc.

PS, EPS 6.6%

Eyeglasses frames, plastic cups, egg trays (PS); packaging, building insulation (EPS), etc.

Plastics – the Facts 2018
An analysis of European plastics production, demand and waste data, PlasticsEurope

Acabar com os plásticos



Plastics – the Facts 2018
An analysis of European plastics production, demand and waste data, PlasticsEurope

Reciclagem

3 Rs

1° Reduzir

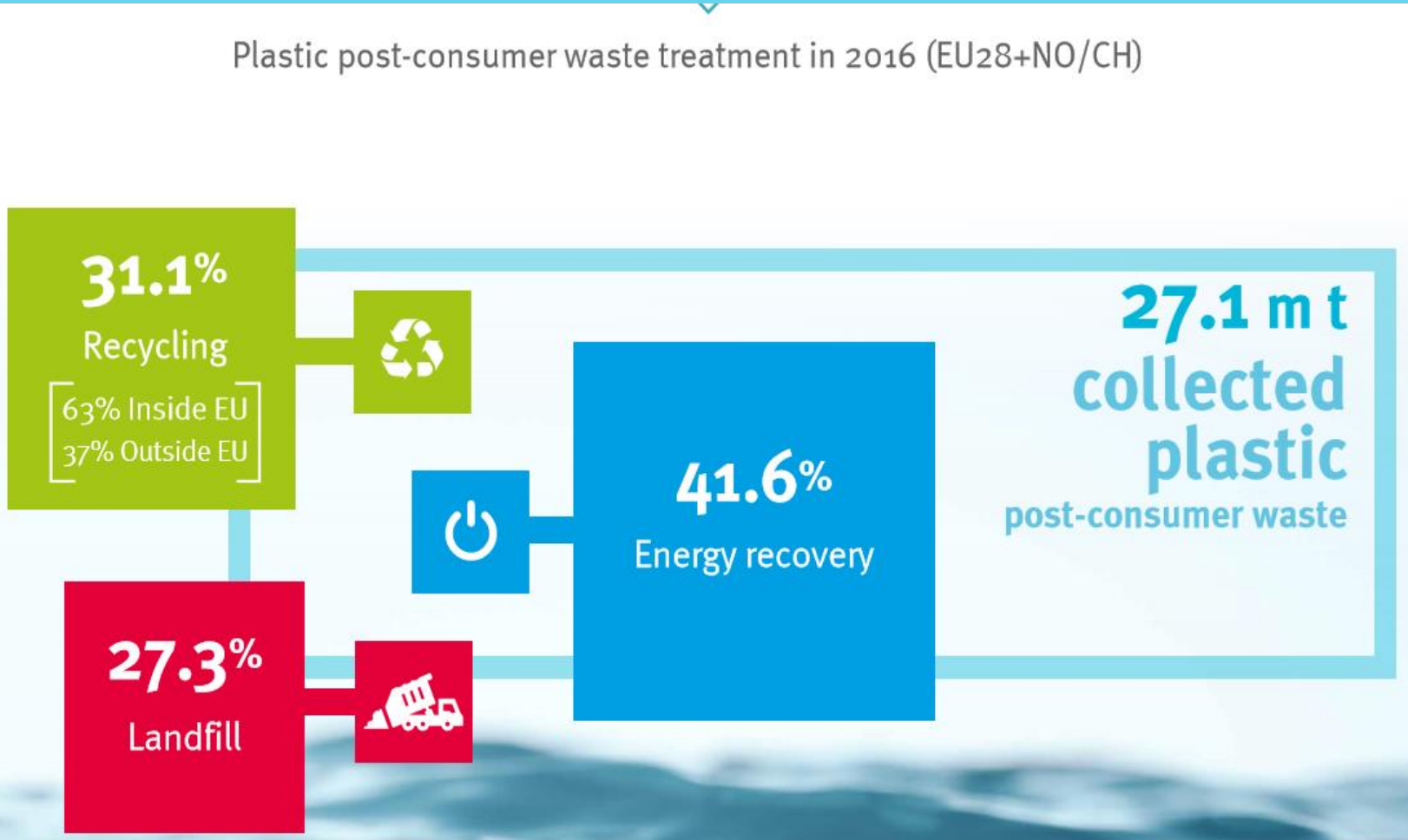
2° Reutilizar

3° Reciclar

Reciclagem

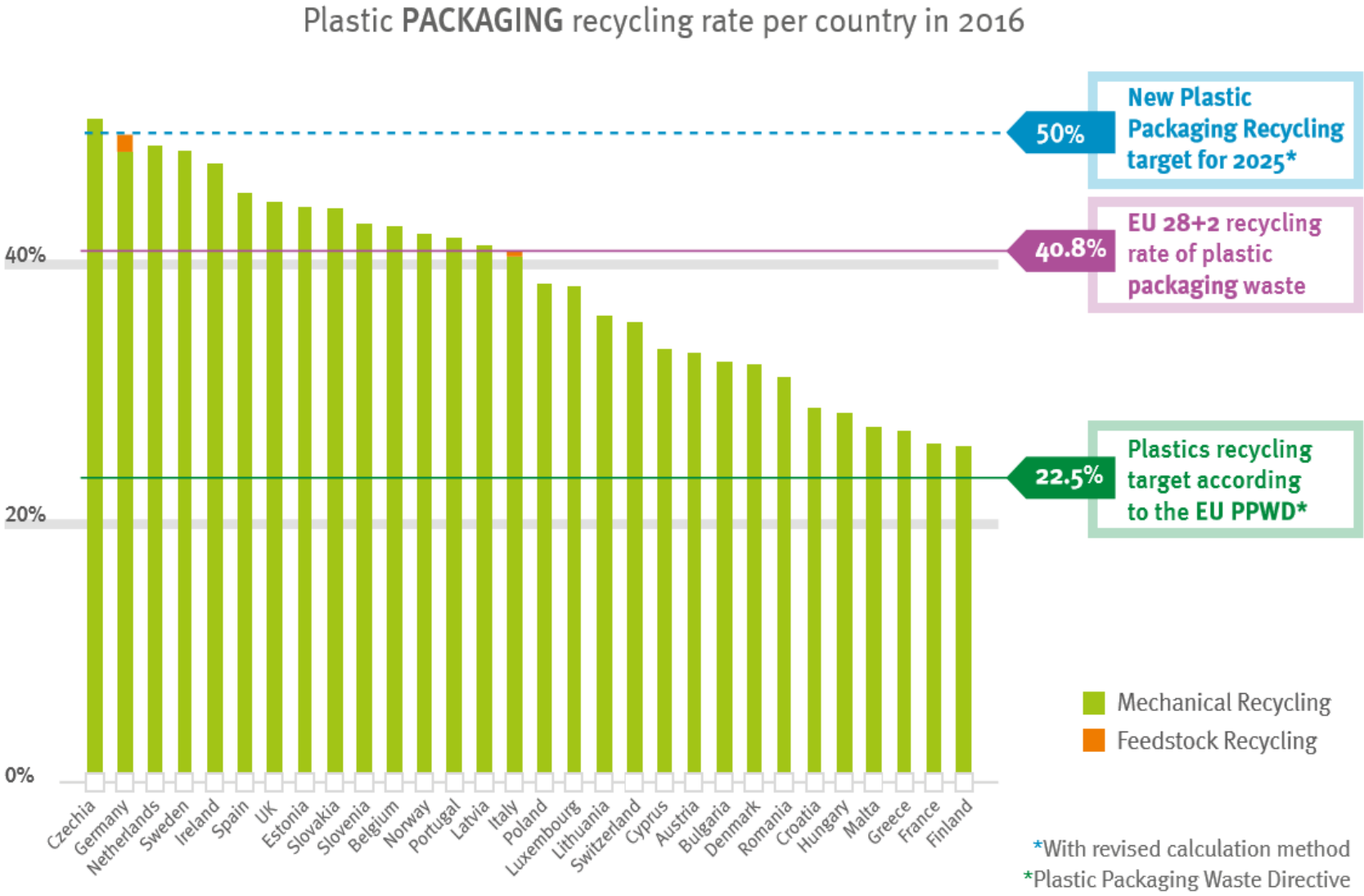
Símbolo	Tipo de Plástico	Exemplo de Aplicação
	PET (Politereftalato de Etileno)	Garrafas de água, refrigerantes
	PEAD (Polietileno de Alta Densidade)	Higiene, detergentes
	PVC (Policloreto de Vinilo)	Tubos, detergentes
	PEBD (Polietileno de Baixa Densidade)	Sacos, filme de paletes
	PP (Polipropileno)	Caixas de CD's
	PS (Poliestireno)	iogurte, caixa de ovos
	Outros	

Reciclagem de plástico na Europa



Plastics – the Facts 2018
An analysis of European plastics production, demand and waste data, PlasticsEurope

Reciclagem de plástico em Portugal



Plastics – the Facts 2018
An analysis of European plastics production, demand and waste data, PlasticsEurope

Reciclagem de plástico em Portugal

EM 2015 PORTUGAL GEROU 369 751 TONELADAS DE RESÍDUOS DE PLÁSTICO

Portugal		Média na UE	
36 kg/pessoa de resíduos de plástico produzidos (2014)	**43%** dos resíduos de embalagens de plástico foram reciclados (2015)	**31** kg/pessoa de resíduos de plástico produzidos (2014)	**40%** dos resíduos de embalagens de plástico foram reciclados (2015)

Fonte: Eurostat

#PlasticsStrategy

Comissão Europeia

Reciclagem de plástico em Portugal

Que medidas está a tomar em relação aos resíduos de plástico?

63%

separam os resíduos para reciclagem

65%

24%

evitam os bens descartáveis, como talheres e copos de plástico

34%

11%

evitam a compra de produtos com excesso de embalagens

24%

85%

reduziu a utilização de sacos de plástico

75%

Portugal

Média na UE

Fonte: Eurobarómetro

#PlasticsStrategy

Comissão Europeia

O esforço da indústria

"Plastics 2030": making Circularity and Resource Efficiency a Reality

The Plastics 2030 Voluntary Commitment focuses on preventing leakage of plastics into the environment, on improving resource efficiency and the circularity of plastic packaging applications.

Overarching goals	Targets
1 **Prevent leakage** of plastics into the environment.	By increasing engagement inside and outside our industry.
2 Improve **resource efficiency**.	By accelerating innovation in the full life cycle of products.
3 Improve **circularity** of plastic packaging.	By reaching in 2040 100% reuse, recycling and/or recovery of all plastic packaging in the whole EU. In 2030: 60% reuse and recycling of all plastic packaging.

All play a role in a circular economy

Different plastics for different products

Plastics – the Facts 2018
An analysis of European plastics production, demand and waste data, PlasticsEurope

Soluções? Alternativas ao plástico?

Alternativas: plásticos biodegradáveis?

- Degradam-se, em geral, em condições específicas (ex: temperaturas acima 50º) que nem sempre se verificam no meio natural, podendo, assim, causar danos nos ecossistemas
- A biodegradação no meio marinho constitui um desafio especial
- Plásticos rotulados como «compostáveis» não são necessariamente adequados para compostagem doméstica
- A mistura de plásticos compostáveis e convencionais no processo de reciclagem pode contaminar ou afetar a qualidade dos materiais reciclados resultantes

Alternativas: novos produtos?

1 vez

43 vezes

7100 vezes

Reutilizável e reciclável

Não reciclável ou compostável

Alternativas: Mudança de comportamento!

Consumo desenfreado

Desperdício de recursos valiosos

O compromisso individual!

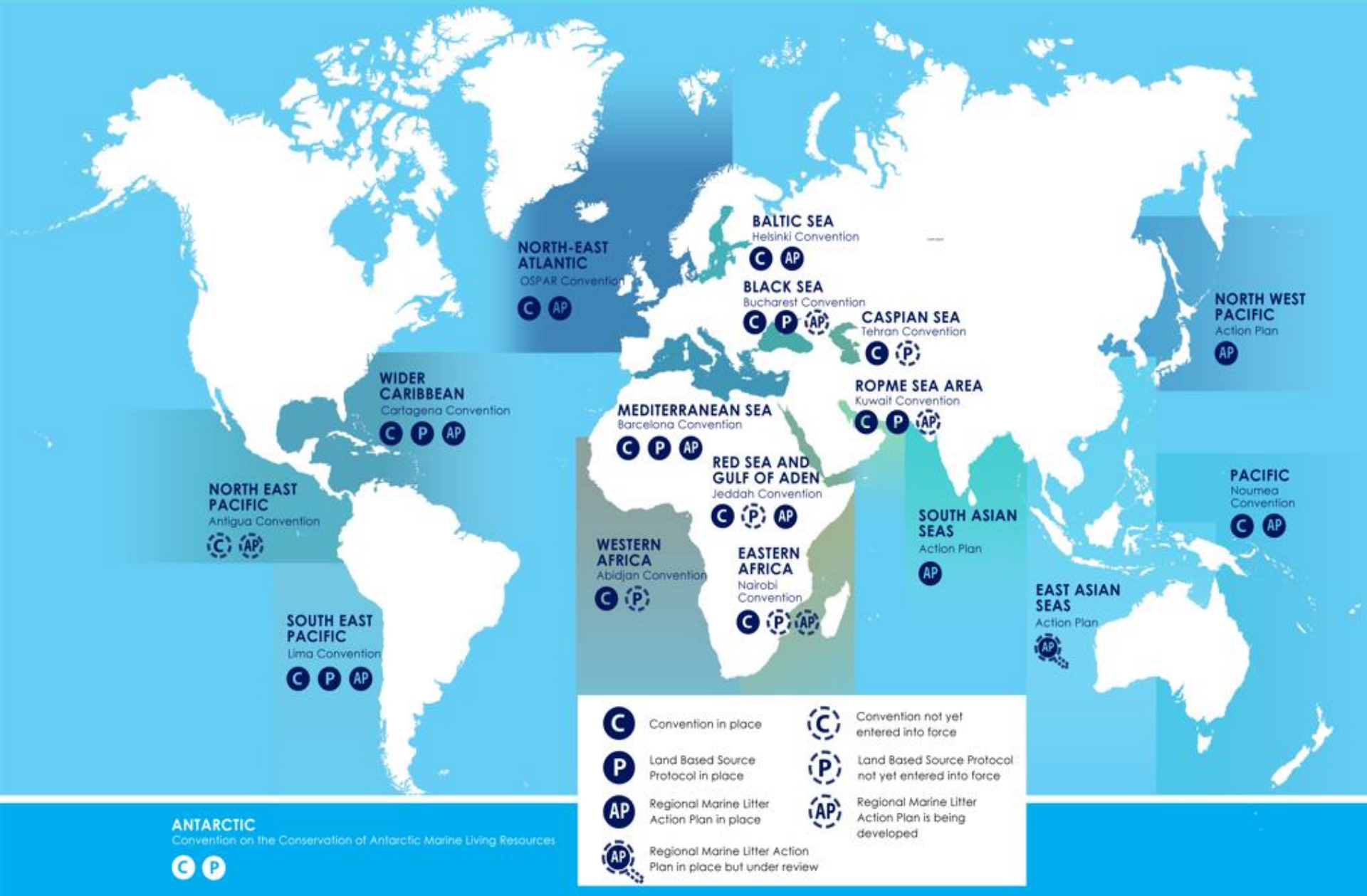
O compromisso coletivo - Europa

- **Regulação**
- **Documentos estratégicos**

O compromisso coletivo - Europa

- **Monitorização do meio ambiente**
- **Apoios à investigação**

O compromisso coletivo - internacional



O compromisso coletivo - internacional

Muitos sinais positivos

sky news

Watch Live

Home UK **World** Politics US Climate Science & Tech Business Ents & Arts Travel Offbeat More

Chile becomes first Latin America country to ban commercial use of plastic bags

President Sebastian Pinera says the country is taking a "giant step" towards being cleaner as it phases out plastic bags.

By Lucia Binding, news reporter

Friday 3 August 2018 18:26, UK

CHILE OCEAN RESCUE

As plastic scrap piles up, Malaysia and others fight back.

PLÁSTICOS: SOLUÇÕES PARA UM PROBLEMA?

Obrigado pela atenção!

PEDRO SEPÚLVEDA
pedro.sepulveda@madeira.gov.pt

XIII SEMINÁRIO ECO-ESCOLAS
22/11/2019