



## Factos e números: o Relatório EMTER

Agência Europeia do Ambiente  
Kongens Nytorv 6  
1050 Copenhagen K  
Dinamarca

Tel.: +45 33 36 71 00  
Web: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)  
Contacte-nos: [eea.europa.eu/en/about/contact-us](http://eea.europa.eu/en/about/contact-us)

Agência Europeia da Segurança Marítima  
Praça de Europa 4,  
1249-206 Lisboa  
Portugal

Tel.: +351 21 1209 200  
Web: [emsa.europa.eu](http://emsa.europa.eu)  
Contacte-nos: [emsa.europa.eu/contact/contacts.html](http://emsa.europa.eu/contact/contacts.html)

#### **Advertência jurídica**

O conteúdo da presente publicação não reflete necessariamente as opiniões oficiais da Comissão Europeia ou de outras instituições da União Europeia. Nem a Agência Europeia do Ambiente, nem a Agência Europeia da Segurança Marítima ou qualquer pessoa ou empresa que atue em nome das Agências são responsáveis pela utilização que possa ser feita da informação contida no presente relatório.

#### **Aviso sobre o Brexit**

Os produtos, sítios Web e serviços da EMSA e da EEA podem referir-se a estudos realizados antes da saída do Reino Unido da UE. A investigação e os dados relativos ao Reino Unido serão geralmente explicados através da utilização de terminologia como: 'UE-27 e o Reino Unido' ou 'EEE-32 e o Reino Unido'. As exceções a esta abordagem serão esclarecidas no contexto da sua utilização.

#### **Declaração de direitos de autor**

© Agência Europeia do Ambiente, 2025  
© Agência Europeia da Segurança Marítima, 2025

A presente publicação é publicada ao abrigo de uma licença Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Isto significa que pode ser reutilizada sem autorização prévia, gratuitamente, para fins comerciais ou não comerciais, desde que a EEA e a EMSA sejam reconhecidas como a fonte original do material e que o significado ou mensagem original do conteúdo não seja distorcido. Para qualquer utilização ou reprodução de elementos que não sejam propriedade da Agência Europeia do Ambiente ou da Agência Europeia da Segurança Marítima, poderá ser necessário solicitar autorização diretamente aos respetivos titulares dos direitos.

Estão disponíveis mais informações sobre a União Europeia em [https://european-union.europa.eu/index\\_pt](https://european-union.europa.eu/index_pt).

Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia, 2025

ISBN 978-92-95229-15-0  
ISSN 1977-8449  
doi:10.2808/5223706

Desenho da capa: EEA  
Fotografia da capa: © CasarsaGuru/Getty Images  
Disposição do texto: EEA



## Síntese

- O setor marítimo é responsável por 14.2% das emissões de CO<sub>2</sub> da UE provenientes dos transportes, atrás do setor rodoviário, e quase equivalente ao setor da aviação. As emissões de CO<sub>2</sub> provenientes do transporte marítimo aumentaram anualmente na UE desde 2015 (exceto em 2020), ascendendo a 137.5 milhões de toneladas em 2022, ou seja, mais 8.5% do que no ano anterior.
- As emissões de metano (CH<sub>4</sub>) provenientes do transporte marítimo duplicaram pelo menos entre 2018 e 2023 e representam 26% das emissões totais de metano do setor dos transportes em 2022.
- Em termos de poluição atmosférica proveniente do setor marítimo, as emissões de óxido de enxofre (SO<sub>x</sub>) na UE diminuíram cerca de 70% desde 2014, em grande parte devido à introdução de Zonas de Controlo das Emissões de SO<sub>x</sub> (SECAs, sigla em inglês) no norte da Europa. Espera-se que as SECA mediterrânicas, que entrarão em vigor em 1 de maio de 2025, reproduzam este êxito na região, e os países do Nordeste do Atlântico estão a considerar a possibilidade de criar uma ECA, potencialmente até 2027. Em contrapartida, as emissões de óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>, sigla em inglês) aumentaram significativamente em 2015-2023, numa média de 10% em toda a UE. Isto apesar de os mares do Norte e Báltico terem sido designados como zonas de controlo das emissões de NO<sub>x</sub> desde 2021, o que se aplica apenas aos novos navios com baixas taxas de penetração.
- O transporte marítimo contribui para a poluição da água através da emissão de substâncias perigosas, principalmente derrames de petróleo, mas também através de descargas operacionais, tais como água cinzenta e resíduos do sistema de tratamento de gases de escape (EGCS, sigla em inglês). Os EGCS em circuito aberto representam 98% das descargas de água permitidas, sendo os restantes 2% constituídos por águas cinzentas, águas residuais, águas de porão e EGCS em circuito fechado. Além disso, a descarga de águas cinzentas aumentou 40% entre 2014 e 2023, principalmente devido ao crescimento das operações de navios de cruzeiro.
- A tecnologia de satélite mais avançada pode agora detetar possíveis derrames de petróleo à superfície do mar mais pequenos do que anteriormente. A maior parte dos possíveis incidentes detetados em 2023 a partir do espaço pelo serviço CleanSeaNet cobriam uma área inferior a dois quilómetros quadrados.
- Novos dados de modelos pan-europeus permitem comparações quantitativas do ruído subaquático irradiado (URN, sigla em inglês) proveniente do transporte marítimo, revelando valores elevados do nível de pressão sonora (SPL, sigla em inglês) em partes do Canal da Mancha, no Estreito de Gibraltar, em partes do Mar Adriático, no Estreito de Dardanelos e em algumas regiões do Mar Báltico. Informação relativa às previsões

sugerem que as medidas técnicas e operacionais de atenuação poderão reduzir o URN até 70% entre 2030 e 2050.

- Estima-se que o lixo marinho atribuído às atividades piscatórias (11.2%) e marítimas (1.8%) esteja a diminuir nos mares regionais, atingindo metade dos valores de uma década atrás. Além disso, todos os anos existe uma quantidade crescente de dados sobre as entregas de resíduos dos navios aos portos da UE. No entanto, subsistem desafios no combate à poluição causada pelos plásticos, como a libertação de péletes provenientes de contentores perdidos.
- Em 2022, enquanto 13.2% da frota mundial arvorava pavilhão de um Estado-Membro da UE, apenas 7% dos navios reciclados, em fim de vida útil, arvoravam esse pavilhão no momento da eliminação. Este fato sublinha a forma como a mudança de pavilhão continua a minar os esforços da UE para uma reciclagem segura e ecológica dos navios.
- O transporte marítimo afeta a biodiversidade através de atividades como as expansões portuárias, a dragagem, a turbidez e a ancoragem, que afetam 27% dos fundos marinhos europeus próximos da costa e conduzem a perturbações físicas ou à perda de habitats. Registou-se também um aumento significativo dos riscos de colisão dos navios com a fauna marinha nas zonas protegidas da rede Natura 2000. Enquanto o número de espécies não indígenas (NIS, sigla em inglês) continua a aumentar, a introdução de espécies exóticas invasoras (IAS, sigla em inglês) atingiu o seu pico em 2000-2005 e tem vindo a diminuir desde então. A Convenção Internacional para a Gestão das Águas de Lastro entrou em vigor em 2017 e, em 2023, 31% dos navios possuíam um certificado internacional de gestão das águas de lastro, enquanto 23% dispunham de sistemas de gestão das águas de lastro conformes.
- Um número crescente de navios está a ser equipado com fontes de energia alternativas, o que indica uma transição para soluções energéticas mais ecológicas. A utilização de baterias também está a aumentar, prevendo-se que a frota que as utiliza duplique nos próximos anos. Embora o número de navios que utilizam metanol permaneça baixo, está a aumentar, assim como o número de navios que utilizam a propulsão eólica e o hidrogénio.
- Pelo menos 44 portos da UE já implementaram ligações elétricas em terra (OPS, sigla em inglês), com 352 postos de acostagem dotados de instalações de abastecimento de energia de terra para navios. No entanto, apenas um número limitado de navios possui o equipamento necessário para se ligar às OPS de alta tensão.

## Contextualização – O setor marítimo da UE:

A segunda edição do Relatório Ambiental sobre o Transporte Marítimo Europeu analisa os progressos realizados na execução das metas de descarbonização e dos objetivos ambientais da Europa, ao mesmo tempo que mostra as tendências mais importantes, os principais desafios e as oportunidades na transição para a sustentabilidade do setor do transporte marítimo.

Desde a publicação da primeira edição do relatório, em 2021, registaram-se progressos em vários domínios ao nível da UE, incluindo a redução das emissões de enxofre dos navios, a redução dos níveis registados de lixo marinho gerado pelas pescas e pelo transporte marítimo, o aumento da comunicação das entregas de resíduos provenientes dos navios e a diminuição do número de espécies exóticas invasoras nos ecossistemas marinhos europeus. No entanto, são essenciais esforços contínuos para manter esta dinâmica e assegurar um progresso sustentado no sentido de tornar o setor mais ecológico.

Ao mesmo tempo, a UE atualizou a legislação climática relacionada com o setor marítimo no contexto do Pacto Ecológico Europeu. O pacote 'Objetivo 55' prevê o alargamento do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão ao setor dos transportes marítimos, legislação destinada a aumentar a utilização de combustíveis sustentáveis através do Regulamento FuelEU Transportes Marítimos, do Regulamento relativo à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos, da Diretiva relativa à tributação da energia e da Diretiva relativa às energias renováveis.



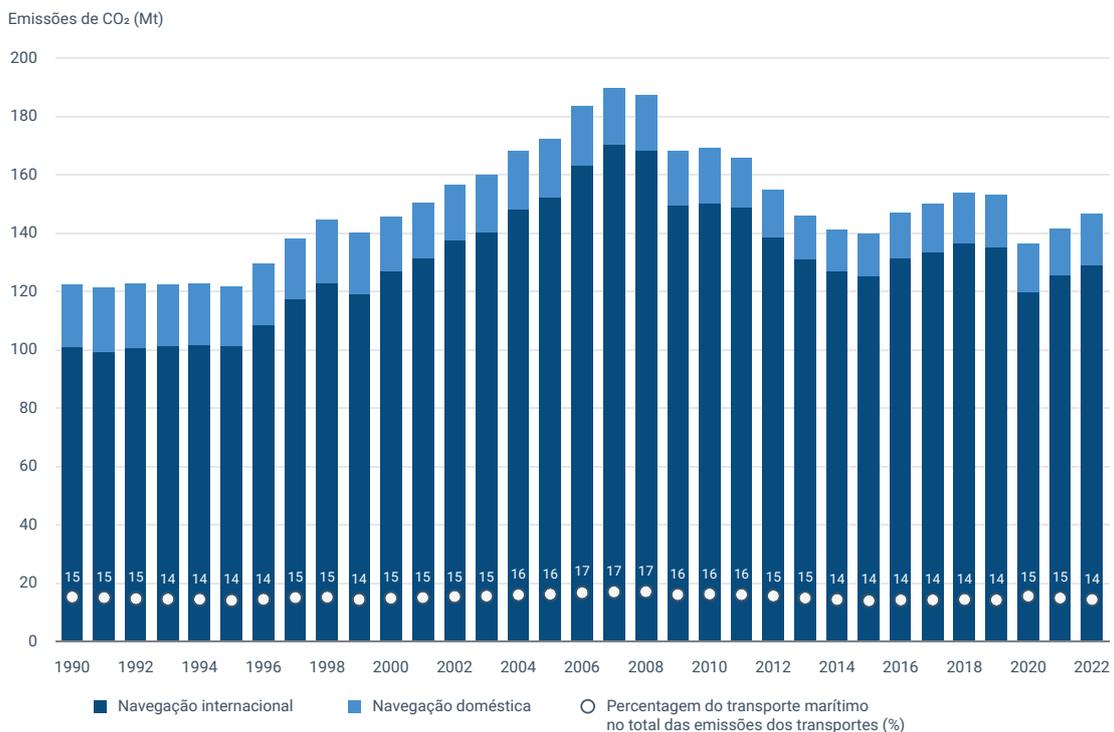
# Gases com efeito de estufa

Os gases com efeito de estufa (GHG) são os principais responsáveis pelo aquecimento global e pelas alterações climáticas, sendo que as emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) desempenham um papel fundamental no desencadeamento destes problemas. No setor dos transportes marítimos, estas emissões resultam principalmente da combustão de combustíveis fósseis nas máquinas dos navios, incluindo os motores principais, motores auxiliares e caldeiras.

## Emissões de CO<sub>2</sub>

As emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) são o maior tipo de emissões de gases com efeito de estufa geradas pelo setor do transporte marítimo, que representa aproximadamente 3-4% de todas as emissões de CO<sub>2</sub> da UE e, em 2022, 14.2% de todas as emissões de CO<sub>2</sub> do setor dos transportes da UE no seu conjunto.

**Figura 1 Emissões de CO<sub>2</sub> do setor marítimo (Mt) e sua percentagem nas emissões totais dos transportes (%) entre 1990 e 2022 na UE-27**



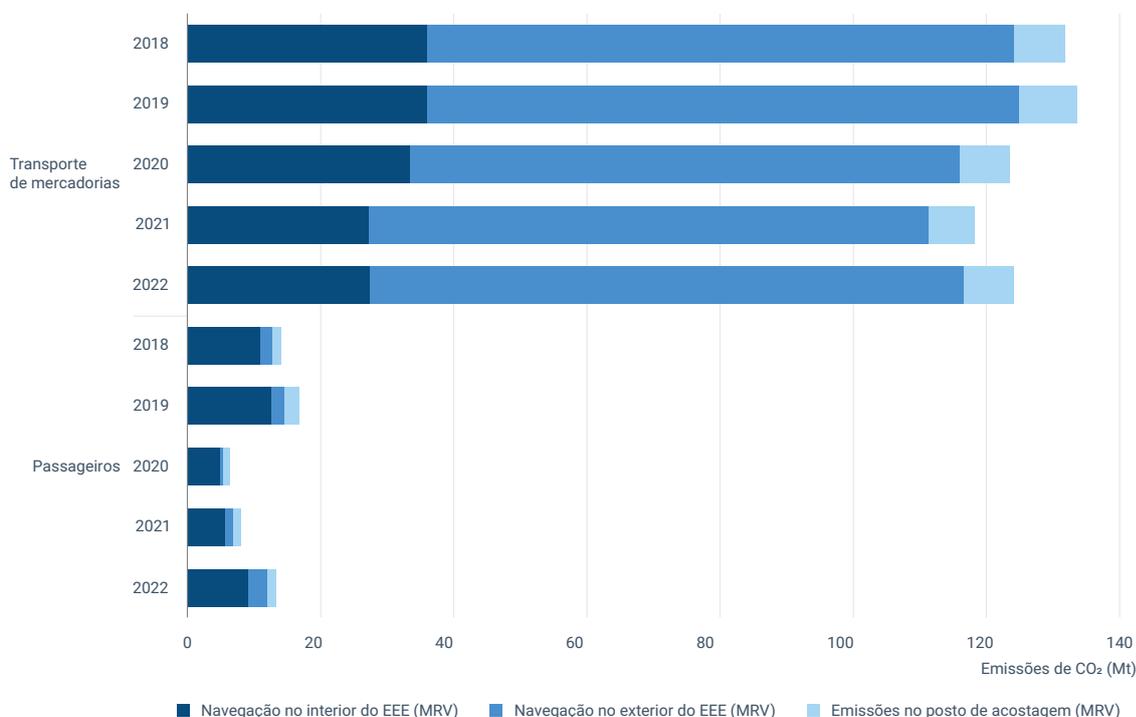
**Notas:** Mt, milhões de toneladas de equivalente de dióxido de carbono

**Fonte:** UNFCCC (EEA, 2022).

Na UE, os navios com mais de 5,000 toneladas de arqueação brutas e que entrem ou saiam de portos do Espaço Económico Europeu, comunicam as suas emissões de CO<sub>2</sub> ao abrigo do Regulamento relativo à monitorização, comunicação e verificação das emissões de dióxido de carbono provenientes do transporte marítimo

(Regulamento MRV) da UE. Os dados do MRV mostram que cerca de 13,000 navios emitiram 137.5 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> para a atmosfera em 2022, o que representa um aumento de 8.5% em relação ao ano anterior.

**Figura 2** Distribuição das emissões de CO<sub>2</sub> dos navios de carga e de passageiros entre 2018 e 2022 no Espaço Económico Europeu



**Notas:** Os dados de 2021 em diante excluem o Reino Unido.  
Mt, milhões de toneladas de dióxido de carbono.

**Fonte:** THETIS-MRV (EMSA, 2024).

Entre 2018 e 2022, as emissões totais de CO<sub>2</sub> comunicadas pelo MRV provenientes do transporte de mercadorias diminuíram 5.9%, enquanto as emissões do transporte de passageiros diminuíram 5.2% no mesmo período (com a ressalva do impacto da pandemia de COVID-19, bem como do facto de as emissões de 2021 e 2022 não incluírem as emissões relacionadas com o Reino Unido). Globalmente, 80% de todas as emissões de CO<sub>2</sub> comunicadas no MRV são geradas por cinco tipos de navios: navios porta-contentores, navios petroleiros, navios graneleiros, navios químicos e navios de carga geral.

Os navios de pesca que operam na UE não comunicam as emissões de CO<sub>2</sub> através do sistema MRV. No entanto, as estimativas dos dados de modelos sugerem que as suas emissões totalizaram 3.7 milhões de toneladas em 2023, o que equivale a 2% das emissões de CO<sub>2</sub> do transporte na UE e 1.3% a nível mundial.

Os dados de modelos também estimam que as emissões médias específicas de CO<sub>2</sub> por unidade de carga transportada (em gramas por tonelada-quilómetro, g/tkm) diminuíram geralmente na Europa entre 2015 e 2023, com reduções que variam de -21% a -7%, dependendo do tipo de navio. Esta diminuição é atribuída a uma combinação de fatores, incluindo um aumento da carga útil média transportada durante o mesmo período, que compensou significativamente o aumento absoluto das emissões de CO<sub>2</sub>. Os navios de carga e os navios-tanque registaram as emissões anuais específicas de CO<sub>2</sub> mais baixas.

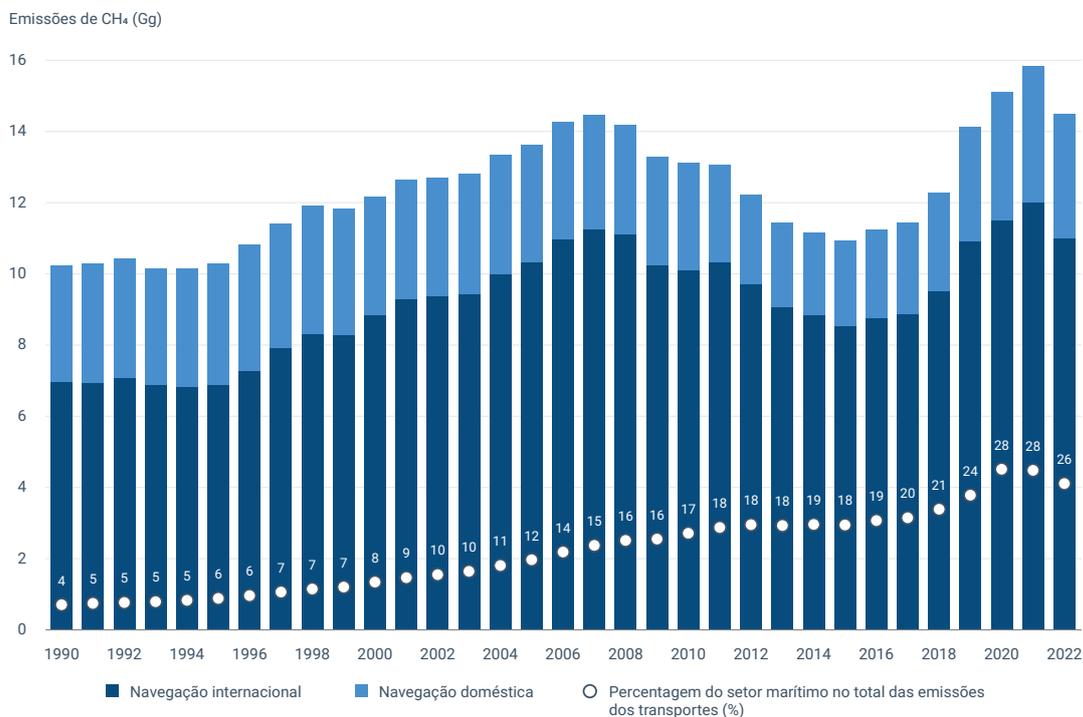
Durante o mesmo período, as emissões de CO<sub>2</sub> dos navios de cruzeiro na Europa, medidas em quilogramas por quilómetro (kg/km), também registaram uma ligeira diminuição, apesar de um aumento de 17% da distância percorrida. No entanto, estes navios emitiram cerca de 11 vezes mais CO<sub>2</sub> do que os navios de passageiros convencionais na mesma região e período. Os dados sobre o número de passageiros transportados por navio não estão disponíveis atualmente, o que torna impossível estimar as emissões por passageiro-quilómetro.

### Emissões de metano

O metano (CH<sub>4</sub>) é um gás com efeito de estufa de curta duração que contribui significativamente para o aquecimento global e as alterações climáticas. É mais eficaz na retenção de calor do que o CO<sub>2</sub> e, na presença de radiação solar, reage com outros compostos químicos para formar ozono.

As emissões de metano do setor dos transportes marítimos têm vindo a aumentar ao longo do tempo e estima-se que representem atualmente 26% de todas as emissões de metano de todo o setor dos transportes da UE. Entre 2018 e 2023, as emissões de metano em todas as regiões marinhas da UE podem ter aumentado um fator entre duas e cinco vezes. Este aumento pode estar associado ao crescimento do número global de navios movidos a gás natural liquefeito (LNG) em funcionamento, que geram mais emissões de metano do que os navios alimentados por combustíveis convencionais.

**Figura 3 Emissões de CH<sub>4</sub> do setor marítimo (Gg) e a sua quota-parte nas emissões totais dos transportes (%) entre 1990 e 2022 na UE-27**



**Notas:** Gg, gigagramas de metano.

**Fonte:** UNFCCC (EEA, 2022).

Até 2024, as companhias de navegação que operam na UE não comunicavam sistematicamente as emissões de metano dos navios. No entanto, com a inclusão do transporte marítimo no regime de comércio de licenças de emissão da UE (EU ETS), o âmbito do MRV foi alargado de modo a incluir as emissões de metano. Em 2025, serão publicados os primeiros dados sobre as emissões de metano, com base nos relatórios de 2024.



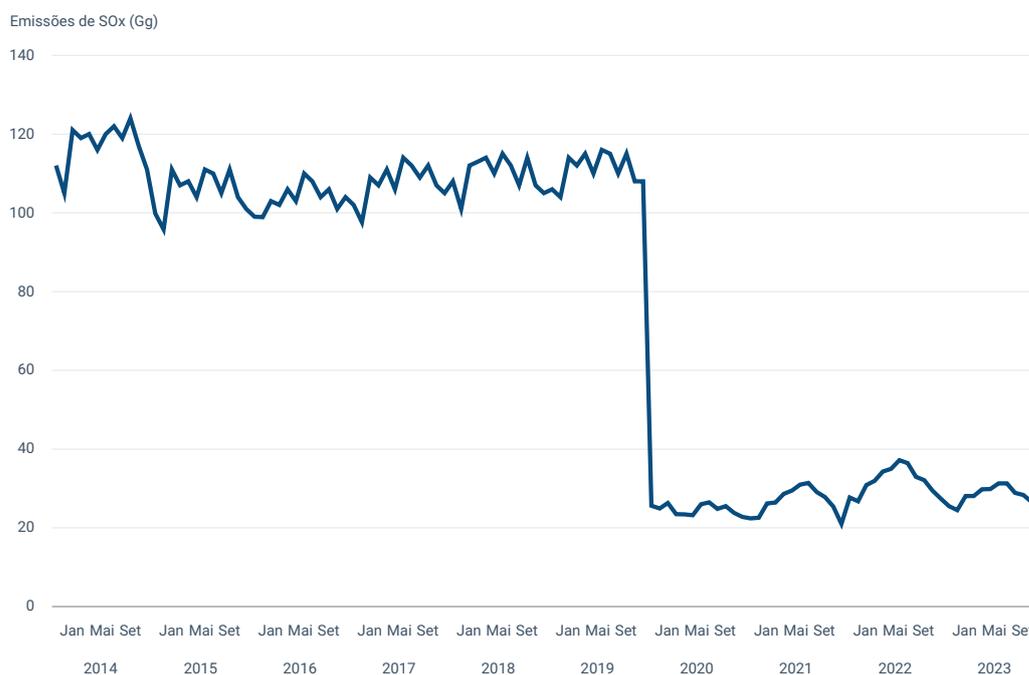
# Poluição atmosférica

As emissões de poluentes para a atmosfera representam uma ameaça para a saúde humana e o ambiente. Entre outros impactos, os poluentes atmosféricos estão ligados à destruição do ozono estratosférico e à formação de ozono troposférico e contribuem para as chuvas ácidas e a eutrofização dos ecossistemas. Durante a queima de combustíveis navais, os navios geram uma série de poluentes atmosféricos, incluindo óxidos de enxofre (SOx), óxidos de azoto (NOx), partículas (PM, das quais SOx e NOx são precursores importantes) e carbono negro, que são significativamente mais elevados em zonas de tráfego marítimo intenso.

## Emissões de óxido de enxofre

Verificou-se uma clara diminuição das emissões totais de óxido de enxofre (SOx) na UE, onde os dados modelo para 2023 estimam uma redução de cerca de 70% a nível da UE desde 2014.

**Figura 4** Emissões de SOx para a UE, 2014-2023

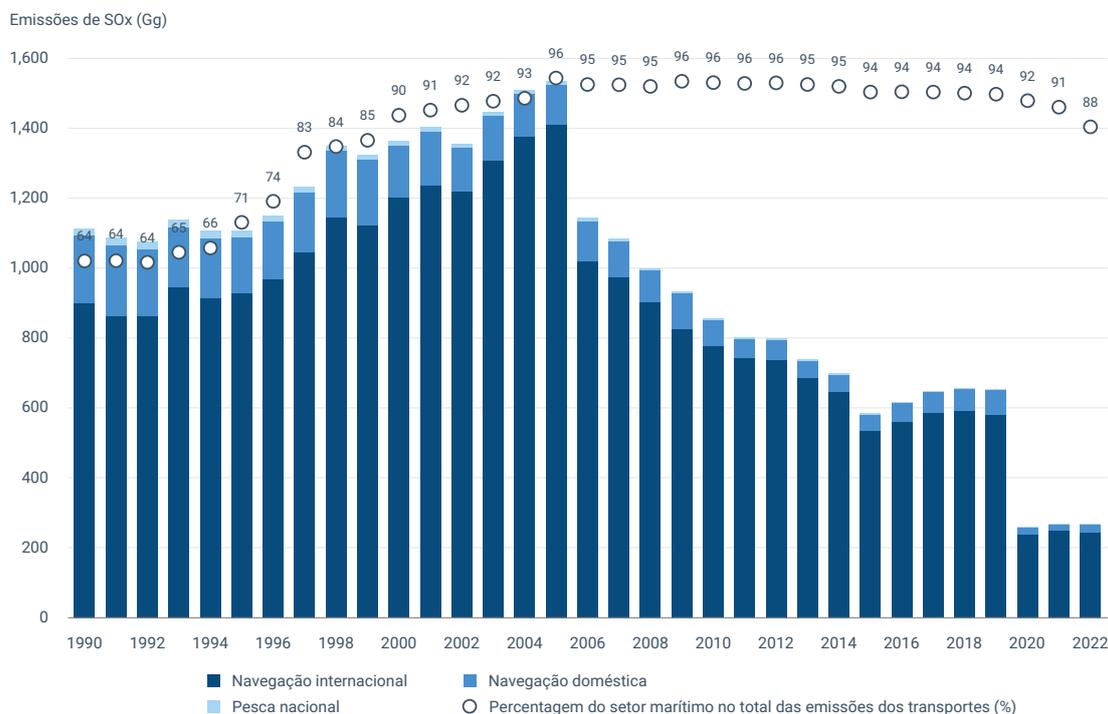


**Notas:** Gg, gigagramas de óxidos de enxofre.

**Fonte:** STEAM (FMI/EMSA, 2024).

O transporte marítimo é, de longe, o setor que mais contribui para as emissões globais de SOx na UE. No entanto, tanto a quantidade de emissões que produz como a sua quota-parte estão a diminuir. Em 2005, o transporte marítimo foi responsável por 97% de todas as emissões de SOx da UE, o que, em termos absolutos, representou aproximadamente 1,500 gigagramas de SOx. Em 2022, a percentagem de emissões geradas pelo setor tinha diminuído para 88%, o que corresponde a 267 gigagramas (um gigagrama é igual a 1,000 toneladas métricas).

**Figura 5 Emissões de SOx do setor marítimo (Gg) e a sua percentagem nas emissões totais dos transportes (%) entre 1990 e 2022 na UE-27**



**Notas:** Gg, gigagramas de óxidos de enxofre.

**Fonte:** LRTAP (EEA, 2024).

Embora a entrada em vigor do limite global de enxofre em 2020 tenha dado um contributo significativo, a grande redução das emissões de SOx na UE deve-se principalmente à introdução de zonas de controlo das emissões (ECA) que reduzem as emissões de SOx dos navios que operam nas águas da UE (SECA). A partir de 1 de maio de 2025, o Mar Mediterrâneo passará a ser a terceira SECA nas águas europeias, juntando-se ao Mar Báltico e ao Mar do Norte, que têm designações SECA desde o início da década de 2000. Além disso, os países do Nordeste do Atlântico estão a considerar a possibilidade de criar uma zona de controlo das emissões, potencialmente até 2027. Estas medidas trarão benefícios substanciais para a saúde e o ambiente, melhorando a qualidade do ar em toda a região da UE.

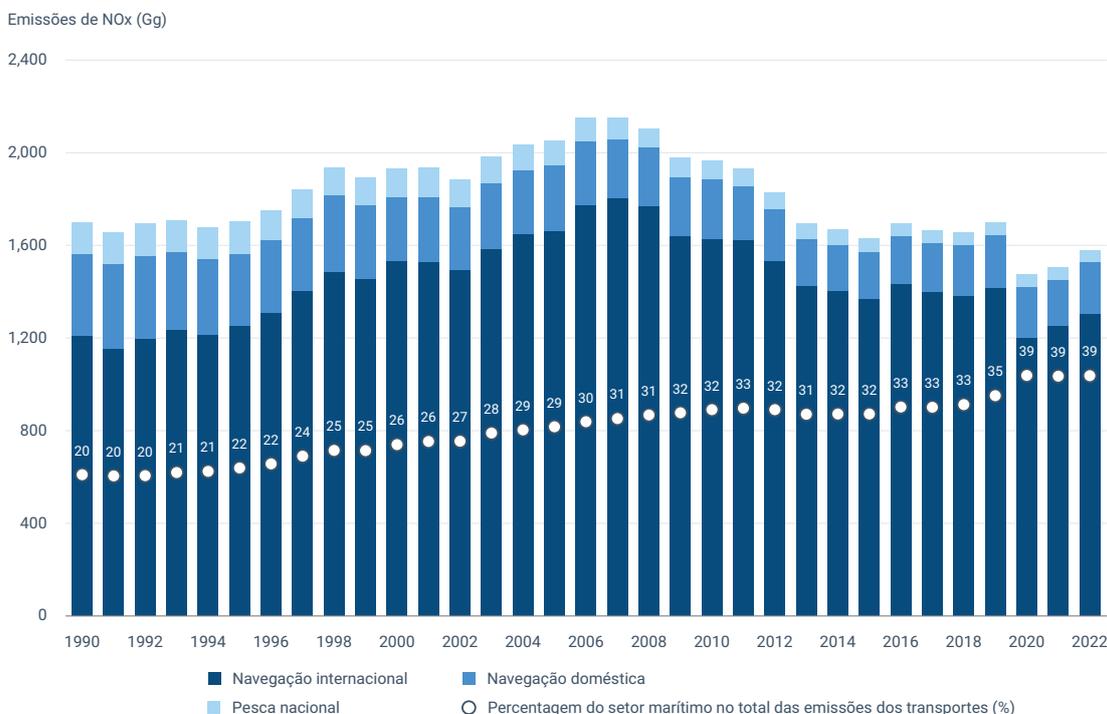
### Emissões de óxidos de azoto

Entre 2015 e 2023, as emissões de óxido de azoto (NOx) aumentaram significativamente em toda a UE, em cerca de 10%. Em áreas específicas, o aumento foi ainda mais pronunciado: 33% no Atlântico, 8% no Mediterrâneo e 32% no Ártico. No entanto, mesmo nas zonas de controlo das emissões (ECA) atualmente designadas no mar do Norte e no mar Báltico, as emissões de NOx continuam a ser uma questão importante, uma vez que os requisitos se aplicam apenas aos navios novos. As preocupações relativas aos motores que funcionam com cargas de baixa potência serão abordadas na Organização Marítima Internacional (IMO).

Além disso, os dados comunicados ao abrigo da Convenção sobre a Poluição Atmosférica Transfronteiras a Longa Distância (LRTAP, sigla em inglês) mostram que a quota do setor marítimo nas emissões de NOx tem vindo a aumentar de

forma constante. Em 2022, as emissões deste setor representaram 39% de todas as emissões de NOx provenientes dos transportes.

**Figura 6 Emissões de NOx do setor marítimo (Gg) e sua percentagem nas emissões totais dos transportes (%) entre 1990 e 2022 na UE-27**



**Notas:** Ggf, gigagramas de óxidos de azoto.

**Fonte:** LRTAP (EEA, 2024).

### Emissões de carbono negro

O carbono negro (BC) é simultaneamente um poluente atmosférico e um fator de alterações climáticas que se estima ser responsável por 6.85% do aquecimento global proveniente do transporte marítimo. Em 2021, as emissões de carbono negro provenientes do transporte marítimo representaram 17% das emissões globais de carbono negro do setor dos transportes da UE, um valor que tem vindo a aumentar de forma constante ao longo do tempo.

O carbono negro tem um grande impacto quando precipita na região do Ártico. Escurece a neve e as camadas de gelo, reduzindo assim a quantidade de luz refletida e aumentando a retenção de calor. Embora continue a ser um problema significativo, as estimativas indicam que as emissões de BC no Ártico parecem ter atingido um pico em 2019, passando de 0.041 gigagramas (Gg) para 0.022 Gg em 2023.



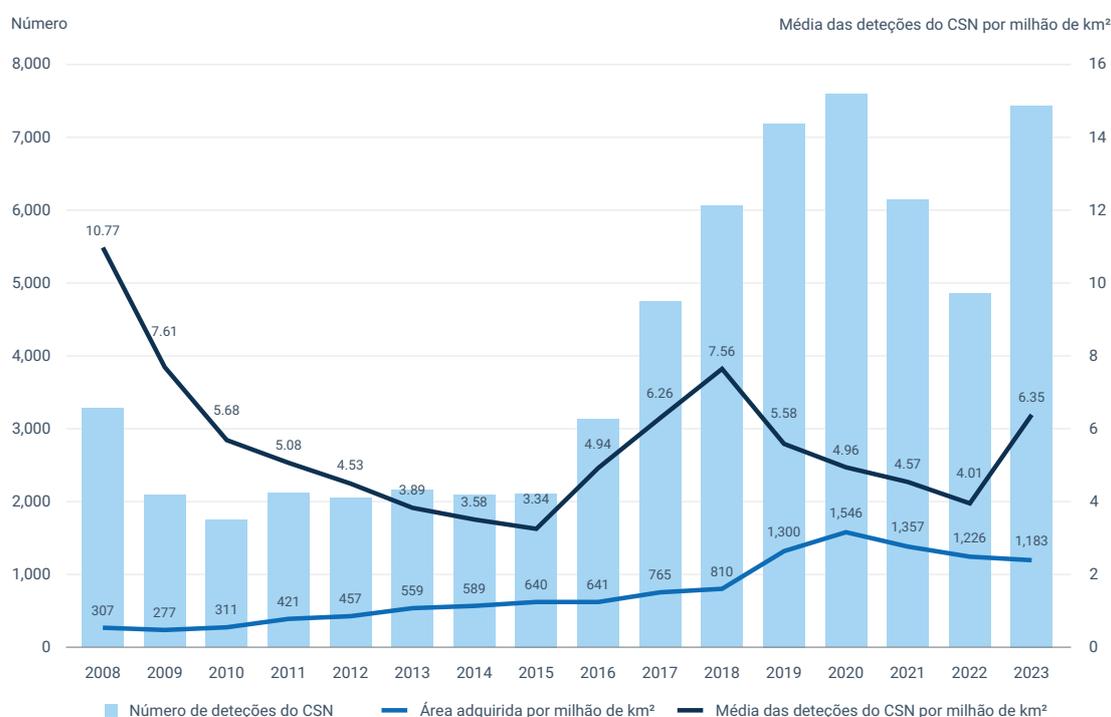
# Poluição do meio aquático

## Derrames de petróleo

Existe uma maior deteção de possíveis derrames de petróleo no Mar do Norte e no Mar Mediterrâneo em comparação com outras áreas. Esta situação deve-se ao elevado tráfego marítimo, que aumenta a probabilidade de descargas ilegais e de acidentes.

Embora tenha havido uma diminuição da taxa de possíveis incidentes de poluição detetados por vigilância por satélite entre 2018 e 2022, em 2023 o número médio de possíveis incidentes de poluição detetados pelo serviço CleanSeaNet da EMSA aumentou mais de 58%, em comparação com 2022. Este aumento pode ser parcialmente devido às melhorias na resolução, permitindo uma melhor deteção de possíveis incidentes de poluição de pequena e média dimensão (ou seja, possíveis derrames de petróleo com menos de 15 km<sup>2</sup>). Destes, 62% eram mais pequenos do que 2 km<sup>2</sup> e 87% mais pequenos do que 7 km<sup>2</sup>. Tal indica que a utilização mais generalizada de imagens de resolução espacial mais elevadas provenientes de missões comerciais de satélites, reforçou a capacidade de identificação de possíveis derrames mais pequenos.

**Figura 7** Tendência no número anual de possíveis derrames detetados pela CleanSeaNet e número médio de possíveis derrames por milhão de km<sup>2</sup>



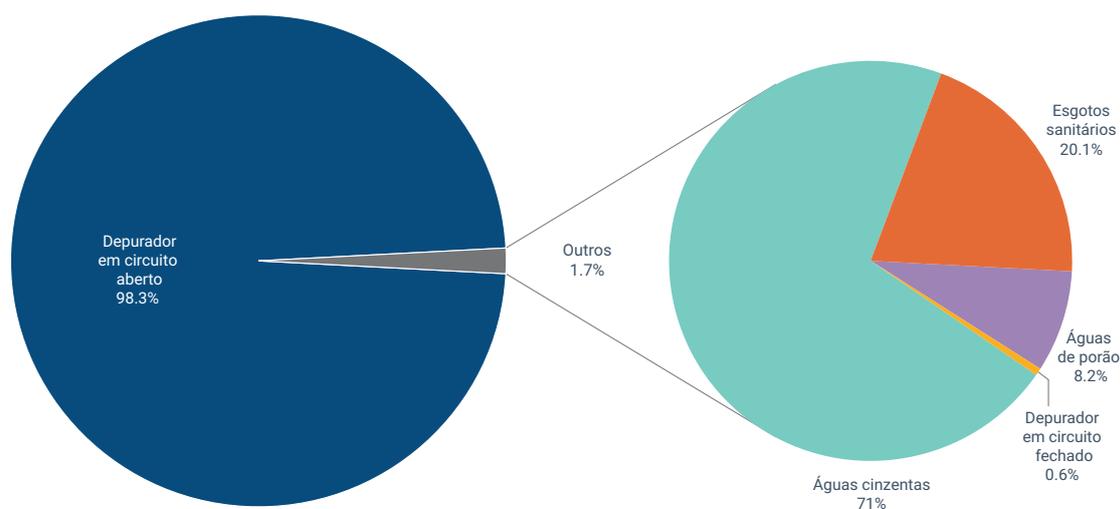
**Notas:** A área adquirida é o número de km<sup>2</sup> que foram monitorizados através da aquisição e subsequente análise de imagens de satélite.

**Fonte:** CleanSeaNet (EMSA, 2024).

## Descargas e contaminantes

As descargas provenientes de sistemas de tratamento de gases de escape em circuito aberto (EGCS; depuradores) representam 98% das descargas de água, sendo os restantes 2% constituídos por águas cinzentas, águas residuais, águas de porão e EGCS em circuito fechado.

**Figura 8** Composição das descargas de água nas águas europeias em 2023 (à esquerda) e pormenor da composição das descargas excluindo os depuradores de circuito aberto (à direita)



Fonte: STEAM (FMI/EMSA, 2024).

Desde 2020, as descargas de água dos depuradores de ciclo aberto mantiveram-se estáveis nas zonas de controlo das emissões de enxofre anteriormente estabelecidas e aumentaram no oceano Atlântico, no mar Negro e no mar Mediterrâneo. Este aumento deve-se ao cumprimento dos regulamentos da UE e da IMO relativos às emissões de enxofre, que registaram um aumento significativo da instalação de depuradores de gases, dado o menor custo de cumprimento para os navios.

A quantidade de águas cinzentas descarregadas aumentou 41% entre 2014 e 2023, principalmente devido ao número crescente de navios de cruzeiro em atividade. Os volumes de descarga mais elevados do lado do transporte de mercadorias provêm de navios-tanque, com um aumento de 25% desde 2014.

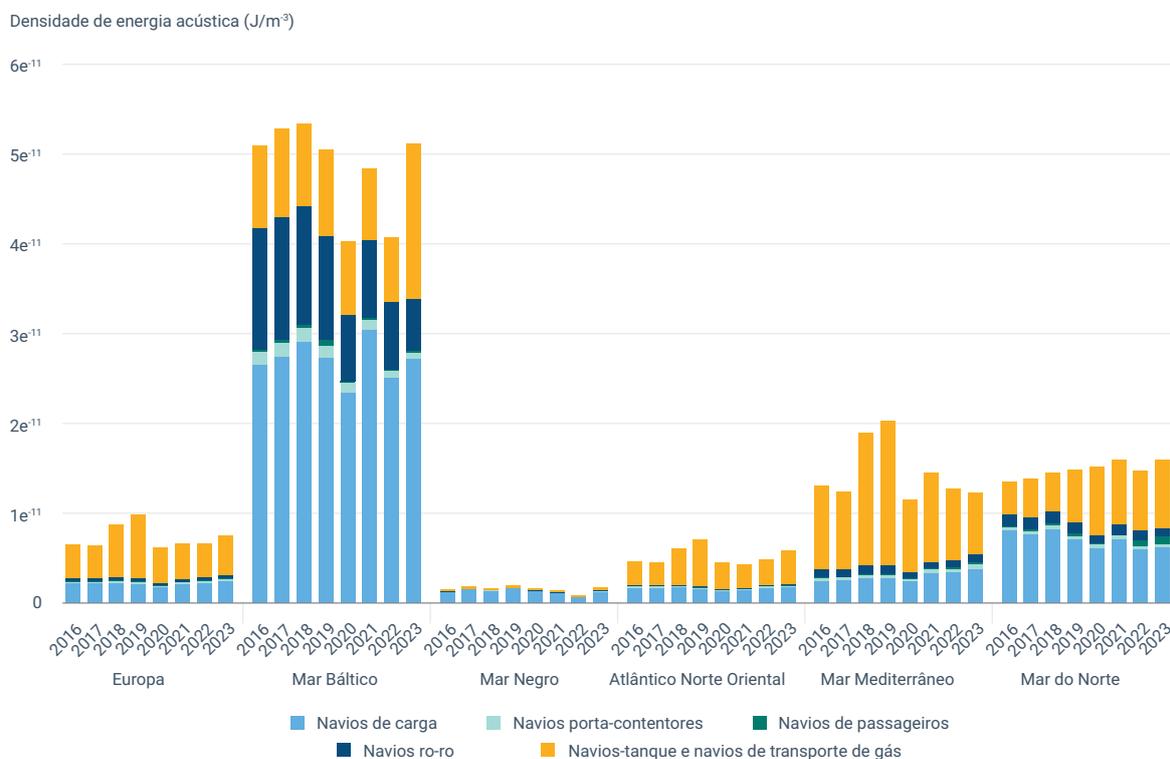
## Ruído subaquático irradiado

O ruído subaquático irradiado (URN) provocado por um navio enquanto se desloca na água é gerado, em grande parte, pelo movimento do seu propulsor e pelos sons produzidos pelo seu motor e pelas máquinas a bordo. O URN pode ter um impacto negativo nas espécies marinhas, nomeadamente nos cetáceos, que utilizam o som para fins importantes de localização e comunicação.

As zonas que apresentam atualmente os valores mais elevados de nível de pressão sonora na Europa incluem partes do Canal da Mancha, o Estreito de Gibraltar, partes do Mar Adriático, o Estreito de Dardanelos e algumas regiões do Mar Báltico. Os valores mais baixos são registados na parte noroeste do Nordeste do Atlântico

Oceano Atlântico, particularmente em torno do Estreito da Dinamarca, no Mar de Irminger e na parte sul do Mar Mediterrâneo.

**Figura 9** Densidade de energia sonora URN a 63 Hz (Gráfico mais à esquerda da Europa e mares regionais) de 2016 a 2023



Fonte: NAVISON (EMSA, 2024).

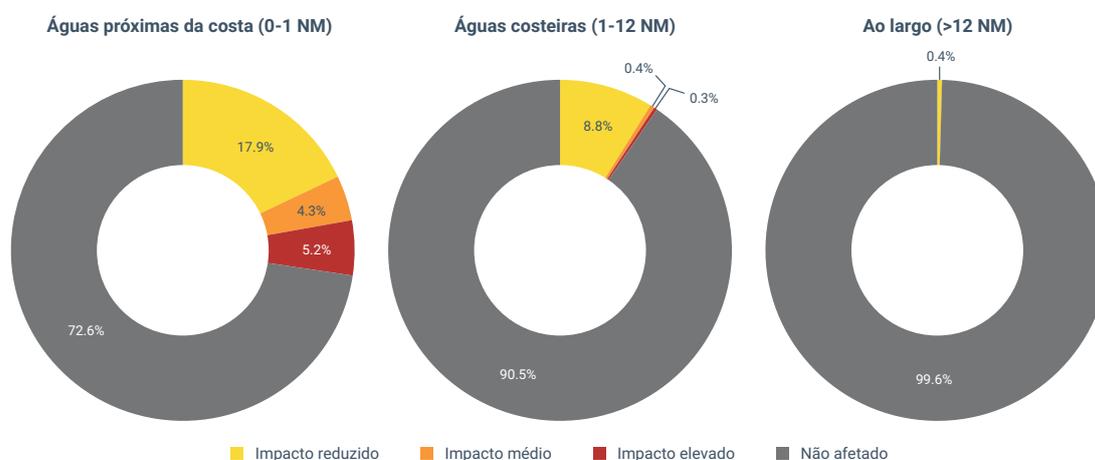
Os petroleiros e os navios de carga são os principais contribuintes para o URN, particularmente nas frequências mais baixas. No entanto, a contribuição de tipos específicos de navios varia entre regiões e faixas de frequências.

A análise prospetiva indica que a implementação de medidas técnicas e operacionais de mitigação do URN e dos gases com efeito de estufa (GHG) pode conduzir a uma redução substancial do URN em todos os tipos de navios e em todas as regiões até 2050. Em casos específicos, esta redução poderá atingir 70% em comparação com um cenário de manutenção do *statu quo*.

### Biodiversidade marinha

Aproximadamente 27% dos fundos marinhos próximos da costa da Europa são afetados por atividades ligadas ao transporte marítimo, como a expansão dos portos, a dragagem e a ancoragem, que conduzem a perturbações físicas e à perda de habitats, sendo que 5% enfrentam efeitos graves. Especificamente, 4.2% dos habitats bentónicos amplos são perturbados exclusivamente pelo transporte marítimo, enquanto 0.2% dos habitats sofrem perdas devido a alterações significativas do fundo marinho causadas por essas atividades.

**Figura 10** Percentagem de fundos marinhos fisicamente perturbados em águas próximas da costa (0-1NM), costeiras (1-12NM) e ao largo (>12NM) nos mares regionais



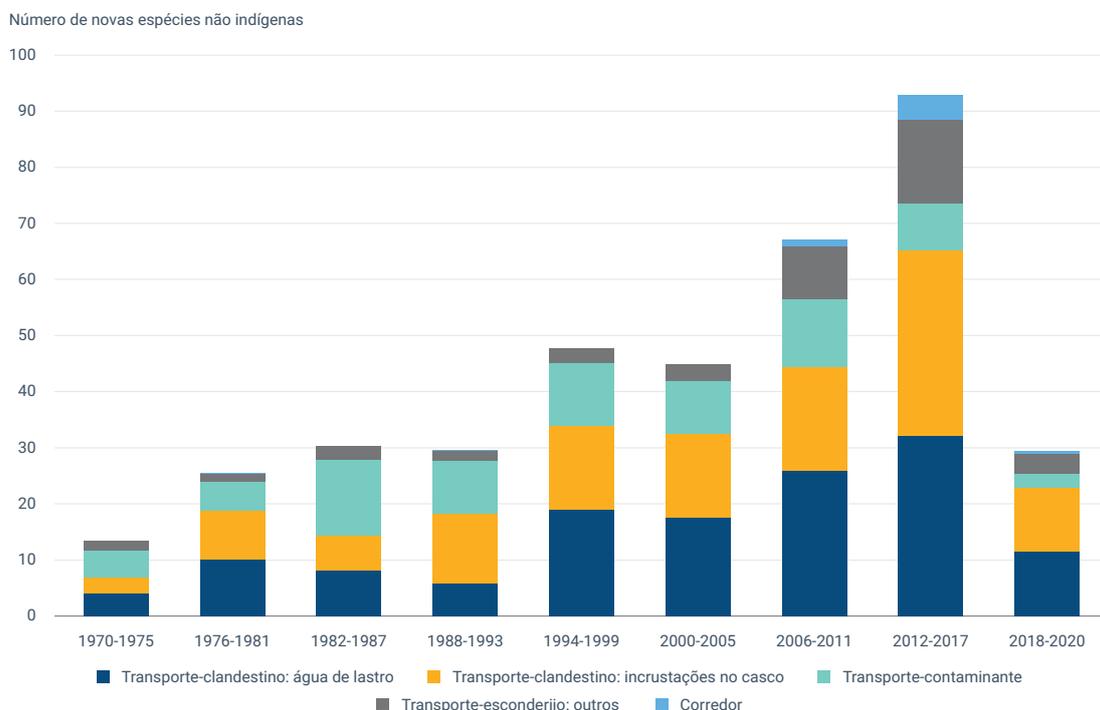
**Notas:** Apenas são incluídas as águas dos Estados-Membros da UE.

**Fonte:** EEA, 2024 (utilizando a batimetria digital EMODnet, tipos de habitats bentónicos MSFD, densidade de navios EMODNET, atividades humanas EMODnet - dragagem, zonas tampão das áreas de avaliação marinha da EEA).

Entre 2000 e 2018, registou-se um aumento de 13% nas zonas portuárias da UE. A expansão foi mais proeminente no oceano Atlântico Nordeste em termos absolutos (53 km<sup>2</sup>) e no mar Negro em termos relativos (17%). Os tipos de habitats mais afetados pelos portos e pelas pressões relacionadas com a atividade portuária são areias e lamas em águas pouco profundas mais próximas da costa, que proporcionam abrigo a várias espécies, incluindo ervas marinhas, microalgas, mangais, sapais, camarões, bivalves, caranguejos e peixes.

As espécies não indígenas (NIS) podem ser transportadas de um habitat para outro pelos navios, quer externamente (agarrando-se aos cascos dos navios, o que se designa por incrustação do casco), quer através dos tanques dos navios (água de lastro). Quando se propagam de forma agressiva e causam efeitos adversos, as espécies não indígenas são classificadas como espécies exóticas invasoras (IAS). Em 2017, 60% das NIS e 56% das IAS no meio marinho foram introduzidos por atividades de transporte marítimo. Embora o número de NIS continue a aumentar, as introduções de espécies exóticas invasoras atingiram um pico em 2000-2005, tendo diminuído desde então. A Convenção Internacional sobre a Gestão das Águas de Lastro entrou em vigor em 2017 e, em 2023, 31% dos navios possuíam um certificado internacional de gestão das águas de lastro, enquanto 23% dispunham de sistemas de gestão das águas de lastro conformes.

**Figura 11** Número de novas espécies não indígenas (NIS) nos mares regionais europeus introduzidas pelo transporte marítimo, ao longo de ciclos de seis anos



**Notas:** Chave para as categorias: «Águas de lastro»: com as águas de lastro dos navios; «incrustações no casco»: agarradas aos cascos exteriores dos navios; «contaminantes»: transportadas com outras espécies num navio; «Corredor»: transportadas através de canais de navegação artificiais; «outros»: quaisquer outros meios relacionados com navios. O último período é mais curto (três anos).

**Fonte:** EEA, 2023.

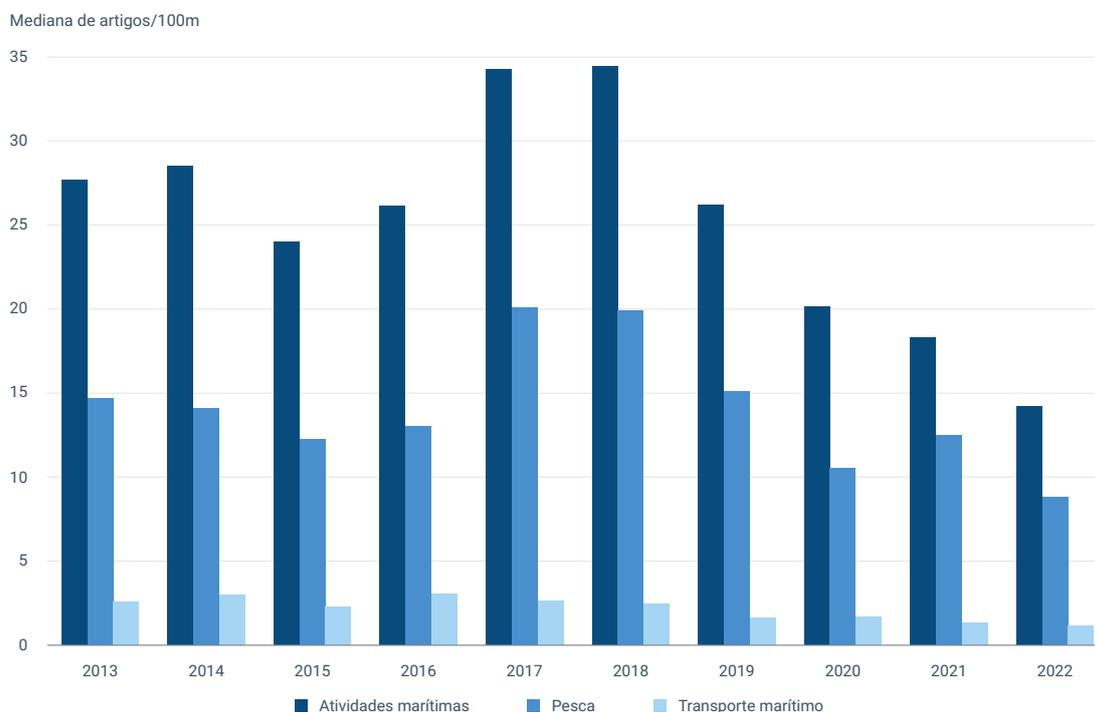
Partes orientais do grande mar do Norte, a costa sul do golfo da Biscaia, a região de Gibraltar e partes do mar Egeu são zonas críticas com aumentos significativos do risco de colisão de baleias e tartarugas.

A diminuição do risco de colisão é visível na costa ocidental da Península Ibérica, parcialmente nos mares célticos, no Mar Adriático e no Mar Negro. Entre 2017 e 2022, registou-se um aumento significativo do risco de colisão nas zonas Natura 2000 em todas as sub-regiões marinhas.

### Lixo marinho e receção de resíduos nos portos

Estima-se que o lixo marinho proveniente das pescas (11.2%) e do transporte marítimo (1.8%) contribua com mais de 20% do lixo marinho total. O lixo de praia atribuído ao transporte marítimo e às pescas foi analisado e verificou-se que houve uma redução para metade na última década. Entretanto, os dados sugerem que o setor do transporte marítimo contribuiu para perdas anuais de péletes das indústrias europeias entre 141 e 279 toneladas, principalmente provenientes de contentores perdidos. Estas perdas podem ter impactos imediatos e de longo prazo, como se pode observar no incidente CSAV TOCONAO, no final de 2023, em que foram derramadas cerca de 26 toneladas de péletes de plástico, causando danos ambientais significativos e conduzindo a vastos esforços de limpeza ao longo da costa da Galiza.

**Figura 12** Distribuição temporal dos artigos de lixo provavelmente provenientes de todas as atividades marítimas, navegação, pesca e maricultura, nos mares regionais europeus



**Notas:** Compilação dos dados dos inquéritos EMODnet European beach litter standardised, harmonised, and validated datasets 2001/2022 v2023 e EEA MarineLitterWatch v2023.

**Fonte:** EEA, 2024.

Os portos desempenham um papel cada vez mais significativo na gestão dos resíduos provenientes dos navios. Em 2023, as maiores quantidades de resíduos entregues nas instalações portuárias de receção foram os resíduos oleosos (855,000 m<sup>3</sup>) e o lixo (488,000 m<sup>3</sup>), seguidos das águas residuais (250,000 m<sup>3</sup>).

Os principais portos, como Roterdão, Antuérpia e Copenhaga, trataram os maiores volumes de resíduos, com Roterdão a gerir 475,000 m<sup>3</sup>, Antuérpia 210,000 m<sup>3</sup> e Copenhaga 132,000 m<sup>3</sup>.

# Apoiar a transição sustentável

## Um conjunto de medidas da UE

Como parte de um conjunto de medidas no âmbito do Pacto Ecológico Europeu, o pacote 'Objetivo 55' alargou o regime de comércio de licenças de emissão da UE (EU ETS) ao transporte marítimo. Nos termos das suas disposições, as companhias de transporte marítimo devolverão licenças de emissão de uma parte das suas emissões de gases com efeito de estufa: 40% das suas emissões verificadas a partir de 2024, 70% a partir de 2025 e 100% a partir de 2026.

Além disso, o Regulamento FuelEU Transportes Marítimos estipula que a intensidade média anual de gases com efeito de estufa (GHG) da energia utilizada a bordo dos navios terá de ser reduzida em relação à base de referência de 2020, inicialmente num mínimo de 2% até 2025, 6% até 2030 e posteriormente em intervalos de 5 anos até 80% até 2050. Para alcançar as reduções de emissões e a intensidade energética esperadas até 2030, o consumo de combustíveis fósseis deve ser significativamente limitado.

Além disso, as medidas contidas no Regulamento FuelEU Transportes Marítimos que asseguram a utilização do fornecimento de energia a partir da rede terrestre até 2030 apoiam a transição para fontes de energia com baixas emissões de carbono e renováveis, ao passo que o Regulamento relativo à infraestrutura de combustíveis alternativos assegura o desenvolvimento de infraestruturas para combustíveis alternativos, bem como a implantação do fornecimento de eletricidade de terra. A Diretiva Energias Renováveis estabelece metas vinculativas para a utilização de energias renováveis no setor dos transportes, incluindo o transporte marítimo, impulsionando a inovação em biocombustíveis avançados e combustíveis renováveis de origem não biológica.

Ao mesmo tempo, as receitas do EU ETS estão a financiar o Fundo de Inovação da UE, que já apoiou mais de 300 projetos relacionados com a descarbonização do transporte marítimo. O Fundo de Inovação é um dos maiores programas mundiais de financiamento para o desenvolvimento de tecnologias hipocarbónicas inovadoras. Centra-se em tecnologias limpas altamente inovadoras e em grandes projetos emblemáticos com valor acrescentado europeu que podem trazer reduções significativas das emissões de poluentes e de gases com efeito de estufa.

## Combustíveis alternativos

A utilização de metanol como combustível naval está a aumentar, com 33 navios atualmente em funcionamento e com mais 29 encomendados para 2024. Prevê-se também que o número de navios movidos a biocombustíveis também aumente, embora existam limitações em termos da quantidade de biomassa disponível, bem como à sua conformidade com os critérios de sustentabilidade. Os combustíveis sintéticos, incluindo os e-combustíveis, são considerados combustíveis de substituição vantajosos e têm sido estudados como potenciais alternativas a médio e longo prazo para os combustíveis navais, enquanto existem atualmente 112 projetos globais destinados a produzir amoníaco verde e azul como combustíveis sem carbono. O número de sistemas de propulsão eólica está a aumentar, com instalações em mais de 30 navios e renovações em curso em mais de 26. Os

navios movidos a hidrogénio incluem três em funcionamento e cinco atualmente encomendados.

Em 2023, o setor marítimo da UE tinha 1,083 navios em funcionamento movidos a bateria, com mais 160 encomendados para 2024. Ao mesmo tempo, pelo menos 44 portos já implementaram ligações de alimentação elétrica em terra (OPS), com 352 postos de acostagem equipados com instalações de alimentação elétrica em terra. No entanto, apenas um número limitado de navios consegue atualmente ligar-se à OPS de alta tensão.

### Desafios futuros

No seu conjunto, a adoção generalizada de combustíveis e fontes de energia alternativos pelo setor do transporte marítimo exige investimentos substanciais, tanto em infraestruturas como em formação. As estimativas sugerem que até 800,000 marítimos poderão necessitar de formação adicional em novos combustíveis e tecnologias até meados da década de 2030, para que as emissões líquidas de gases com efeito de estufa do transporte marítimo internacional sejam nulas até 2050. Por conseguinte, existe uma necessidade urgente de orientações internacionais harmonizadas sobre a formação de gente do mar para navios que utilizem fontes de energia alternativas, a fim de facilitar eficazmente esta transição.

Os rápidos avanços nas tecnologias marítimas, incluindo os combustíveis alternativos e as novas soluções de energia, também introduzem novos desafios. Alguns combustíveis alternativos, como o amoníaco, têm preocupações de segurança associadas. De igual modo, permanece incerto se a produção de fontes de energia alternativas pode satisfazer a procura esperada que surgirá em paralelo com as estratégias de descarbonização do setor. Por exemplo, a capacidade projetada de eletrolisadores até 2030 poderia fornecer combustíveis de hidrogénio para 13-19% da frota global, se forem realizados aumentos suficientes de eletricidade renovável e de capacidade, bem como a necessidade de triplicar ou quadruplicar a produção de amoníaco verde para responder a procura prevista.

Os esforços de descarbonização em curso promovem a adoção de combustíveis mais limpos, com baixo teor de carbono e sem teor de enxofre. No entanto, algumas opções de combustível continuarão a exigir um combustível-piloto para combustão e outras continuarão a produzir emissões de NOx. No entanto, com a utilização adequada de tecnologia e regulamentos, tanto na UE como no âmbito da Organização Marítima Internacional, estes desafios podem ser superados.

## Entrar em contacto com a UE

### Pessoalmente

Em toda a União Europeia há centenas de centros de informação Europe Direct. Poderá encontrar o endereço do centro mais próximo em: [https://european-union.europa.eu/contact-eu\\_pt](https://european-union.europa.eu/contact-eu_pt)

### Por telefone ou correio eletrónico

O Europe Direct é um serviço que responde às suas perguntas sobre a União Europeia. Pode contactar este serviço: por telefone gratuito 00 800 6 7 8 9 10 11 (alguns operadores podem cobrar por estas chamadas), ou no seguinte número normalizado: +32 22 99 96 96 ou por correio eletrónico através de: [https://european-union.europa.eu/contact-eu\\_pt](https://european-union.europa.eu/contact-eu_pt).

## Encontrar informações sobre a UE

### Em linha

Estão disponíveis informações sobre a União Europeia, em todas as línguas oficiais da UE, no sítio Web Europa: [https://european-union.europa.eu/index\\_pt](https://european-union.europa.eu/index_pt)

### Publicações da UE

As publicações da UE, quer gratuitas quer pagas, podem ser descarregadas ou encomendadas no seguinte endereço: <https://op.europa.eu/en/web/general-publications/publications>.

Pode obter vários exemplares de publicações gratuitas contactando o serviço Europe Direct ou o seu centro de informação local (consultar [https://europa.eu/european-union/contact\\_pt](https://europa.eu/european-union/contact_pt)).



**European Environment Agency**



Agência Europeia do Ambiente  
Kongens Nytorv 6  
1050 Copenhagen K  
Dinamarca  
Tel.: +45 33 36 71 00  
Web: [eea.europa.eu](http://eea.europa.eu)  
Contacte-nos: [eea.europa.eu/en/about/contact-us](http://eea.europa.eu/en/about/contact-us)

**EMSA**

European Maritime Safety Agency

Agência Europeia da Segurança Marítima  
Praça Europa 4  
1249-206 Lisboa  
Portugal  
Tel: +351 21 1209 200  
Web: [emsa.europa.eu](http://emsa.europa.eu)  
Contacte-nos: [emsa.europa.eu/contact](http://emsa.europa.eu/contact)



Serviço das Publicações  
da União Europeia

TN-01-24-000-PT-N  
doi: 10.2808/5223706