



# CBM VET

Maritime Vocational Education and Training

## *Gestão Ambiental a Bordo*

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.



**Co-funded by  
the European Union**

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- **Hidrocarbonetos (HC):** são os derrames de petróleo e seus derivados (gasolina, diesel, fuel oil, querosene, etc.).



Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- **Produtos químicos e substância líquida nociva** (Químicos): são em grande maioria, produtos classificados pela IMO de 1 a 9, como matéria-prima de fabricação e de resíduos, subprodutos da indústria, ou óleos vegetais.



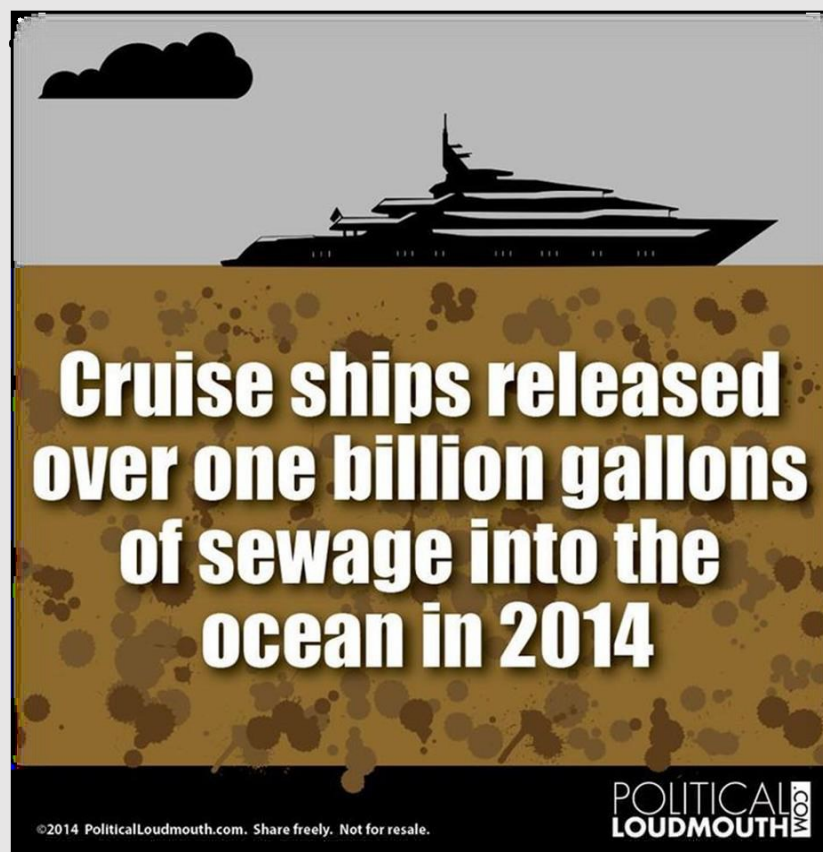
Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- **Esgoto Sanitário (septic sewage):** são os esgotos das casas de banho, que não é apenas uma questão ambiental, mas também uma questão de saúde pública, o que pode criar um perigo para a saúde



Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- **Esgoto Doméstico (domestic water sewage):** são os esgotos da pia de cozinha, esgoto/descarga de óleos vegetais, sabões, detergentes e resíduos de comida indo diretamente para o mar, o mesmo acontece com os esgotos dos chuveiros e das lavandarias, contendo descargas de sabões, sabonetes e champôs, indo diretamente para o mar.
- Procedimento correto a aplicar nos navios deverá partir por enviar estes esgotos para um tanque de contenção/retenção, e ser descarregado no mar afastado da costa.



Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- **Lixos (garbages):** são resíduos sólidos.
- Estes lixos devem ser separados por:
  - lixos de cozinha;
  - Lixos de limpeza em geral das acomodações;
  - Lixos da casa de máquinas.
- Lixo não é somente de navios, embarcações de pesca, iates e outros. Todo e qualquer equipamento que atua no mar produz lixo, logo têm a responsabilidade de eliminar estes resíduos corretamente, onde em todas as especialidades têm requisitos para lidar com o óleo, água oleosa, plásticos, restos de alimentos etc.



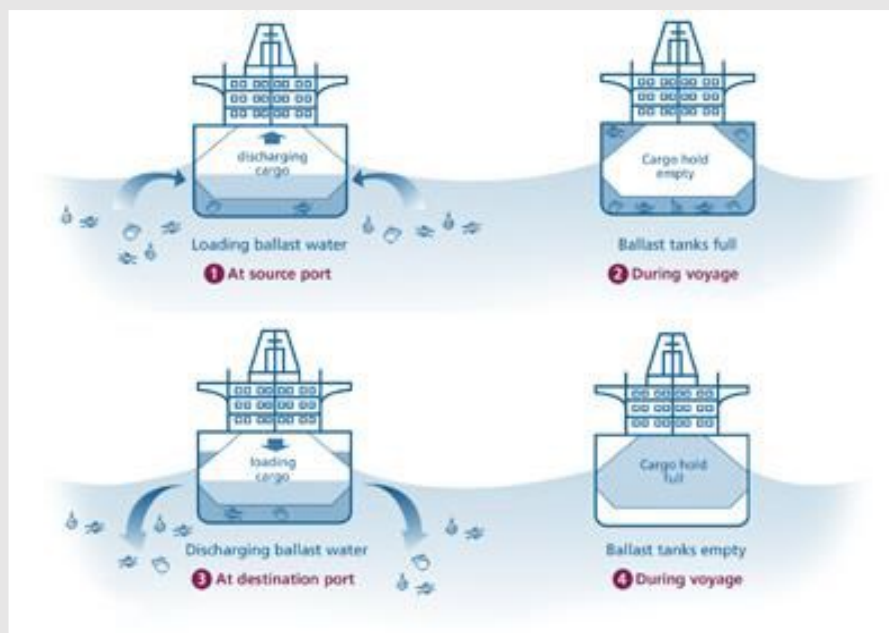
Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- **Água de lastro (Ballast):** é transportada em navios vazios para proporcionar estabilidade.
- A água é bombeada para os tanques de lastro (duplo fundo ou elevados) antes da viagem iniciar, ou seja, água do porto seja doce, salobra ou salgada.



Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- **Tintas Anti-Incrustantes ou antivetativa (Anti-fouling):** são aquelas aplicadas às partes submersas de cascos (obras vivas) de embarcações em geral, utilizadas para impedir (prevenir) ou retardar (demorar) o crescimento de cracas (nome genérico de todo tipo de crustáceo que agarram no casco), entre elas as mais conhecidas as algas marinhas e mexilhões.
- Estas tintas normalmente são venenosas (contêm materiais tóxicos - Exemplo TBT - Tributyl Estanho) para os microrganismos, normalmente fabricadas com cobre ou estanho, são aplicadas por cima das tintas de proteção contra corrosão.



Co-funded by  
the European Union



# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- RESÍDUOS DE CARGAS (Cargoes waste): são resíduos sólidos, os restos de cargas, como tecidos de plásticos (serapilheiras), grãos, produtos químicos, pedaços de madeira, fitas de aço, restos de redes de pesca, etc. tudo que sobra de uma descarga e que fica no porão.



Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA (Air pollution): Provocada pelos gases de escape dos motores dos navios e das embarcações, como o dióxido de enxofre (combustão do óleo pesado e diesel), monóxido de carbono (originada pela combustão incompleta do combustível), bem como partículas suspensas (fuligem) da queima do combustível.



Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- DERRAMES DE TINTA (Paint): é muito comum as embarcações fazerem as manutenções durante o período que estão atracadas ou fundeadas, utilizando pranchas ou plataformas flutuantes, executam a pintura do costado (obras mortas), das marcas de calado, do conjunto de identificação bem como da linha de água carregada.



Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- ALIJAMENTO DE CARGA (Launch of cargo overboard): pode ocorrer da necessidade de lançar ao mar alguma carga que venha causar algum risco para a saúde da tripulação e comprometimento para as condições de segurança da embarcação e de sua carga.



Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- DRAGAGEM (Dredging) é o termo dado para cavar, reunindo, ou retirando o material para aprofundar hidrovias, portos, criar canais, eclusas, docas e fundeadouros, lagos e manter entradas de rios com boa profundidade para acesso de embarcações e ao navios.



Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- ÓLEO VEGETAL (Vegetable oil): são produtos orgânicos funcionam como uma espécie de detergente contra a gordura, dissipando o óleo concentrado no mar, são classificados como produtos não perigosos, mas que derramados no mar comprometem o equilíbrio do meio ambiente, pois apresentam elevadas alterações bioquímicas de oxigênio, por terem baixa capacidade de diluição na água, seja no mar, rios, lagoas, etc.



Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



EBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- DISPERSANTES QUÍMICOS (Chemical spreader): Nos derrames de hidrocarbonetos, normalmente é efetuada uma contenção e (se necessário e autorizado) depois aplicado um tratamento com produtos que absorvem ou dispersam o hidrocarboneto no ambiente contaminado.



Co-funded by  
the European Union

# PRINCIPAIS POLUIDORES MARINHOS



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- QUEIMA CONTROLADA – IGNIÇÃO DE PETRÓLEO (Petroleum controlled burning): É uma técnica de queimar grandes quantidades de hidrocarbonetos no mar, utilizada após a utilização de barreiras de contenção à prova de fogo aplicada para fazer desaparecer a mancha



Co-funded by  
the European Union



# Práticas a bordo de controlo ambiental



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- **A bordo devemos:**
  - Não efetuar esgoto de hidrocarbonetos para o mar;
  - Ter separador de águas oleosas e tanque de resíduos;
  - Ter cuidado com os produtos químicos e substâncias nocivas;
  - Ter estação de tratamento de esgotos sanitários, WC's e cozinhas;
  - Ecopontos para efetuar separação de lixo e guardá-los a bordo para serem descarregados em terra;
  - Ter sistema de tratamento de águas de lastro;
  - Utilizar tintas na obras vivas com compostos naturais e orgânicos;



Co-funded by  
the European Union

# Práticas a bordo de controlo ambiental



CBM VET  
Maritime Vocational Education and Training

- **A bordo devemos:**
  - Desembarcar para terra os resíduos provenientes de cargas para serem reciclados;
  - Efetuar as manutenções adequadas e utilizar os regimes de máquinas otimizados para minimizar a libertação de dióxido de enxofre, monóxido de carbono e dióxido de carbono;
  - Guardar os óleos vegetais usados a bordo para posteriormente serem descarregados em terra nos locais apropriados para o efeito;
  - Não utilizar dispersantes químicos para colmatar os derrames de hidrocarbonetos no mar



Co-funded by  
the European Union