

Manual de Boas Práticas

GESTÃO DAS ÁGUAS PORTUÁRIAS



ESTRAMAR 



União Europeia
FEDER
Investimos no seu futuro



Créditos

Editores:

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), Departamento de Química

Autores:

María Dolores Gelado Caballero, Cayetano Collado Sánchez (Dpto. Química - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria)

Copyright © 2013 Los autores

Agradecimientos:

Este trabajo ha sido financiado por fondos FEDER de la Unión Europea como parte del proyecto ESTRAMAR perteneciente a la Segunda Convocatoria del Programa de Cooperación Transnacional MAC 2007-2013.

Manual de Boas Práticas

GESTÃO DAS ÁGUAS PORTUÁRIAS

EMISSIONES, EFLUENTES E RESÍDUOS

As emissões, efluentes e resíduos que aparecem nas águas portuárias têm a sua origem nos processos e actividades portuárias ou na sua envolvente mais próxima. A natureza destes processos e actividades difere amplamente entre uns portos e outros em função dos tipos e o volume dos materiais que se maneja. Porém, há muitas actividades comuns tais como as operações de manutenção de barcos, das maquinárias, instalações ou o manejo de materiais a granel como acontece na maior parte dos portos. Um exemplo de alguns processos poluentes que podem vir a acontecer é o do escoamento de combustível em quantidades diversas que se produz durante a rotina dentro ou fora das actividades de carga e descarga, ou como resultado do transporte por águas pluviais. Seja a causa qual for, sempre terá consequências sobre a qualidade das águas e sedimentos, como também irá afectar a vida aquática e a sua envolvente.



En geral, a chegada destes poluentes no ambiente portuário deve-se ao transvase a través dos três compartimentos ambientais: a atmosfera, as águas superficiais e o solo, sem descartar possíveis aluviões desde águas subterrâneas. Estas rotas não são mutuamente exclusivas porque podem coincidir mais do que uma via em alguns dos processos que originam os efluentes. Um exemplo pode ser o do armazenamento a granel de productos do carvão, cujos resíduos podem ser arrastados pelo vento, e os restos acumulados nas docas são arrastados pelas águas pluviais em direcção às águas portuárias. Este exemplo dá-nos uma ideia fundamental para a gestão ambiental que é a noção da necessidade de realizar boas práticas nas actividades que se desenvolvem nos portos. Estas boas práticas ambientais requerem conhecer os poluentes e as suas vias potenciais de acesso às águas superficiais ao objecto de minimizar ou, sendo o caso, eliminar as via referidas.

Descarga de poluentes no ambiente portuário. Esta verifica-se mediante as entradas desde a atmosfera, as águas superficiais, o solo ou as águas subterrâneas

Nos sistemas portuários, uma das actividades que afecta a qualidade das águas é a das operações de dragagem. Estas realizam-se para facilitar a navegação nos portos comerciais, nas marinas e nas vias de navegação interiores, para a construção de instalações portuárias, para mitigar o impacto adverso das inundações e para retirar sedimentos



Conhecer os poluentes e as vias potenciais de acesso às águas superficiais ao objecto de minimizar ou eliminar a poluição das águas

de estruturas, docas, etc. Estas operações de dragagem costumam gerar volumes importantes de material. Normalmente os sedimentos dragados incluem sedimento não poluído, natural e não alterado o que determina que, frequentemente estes podem ser revalorizados como um recurso. A gestão destes sedimentos deverá ser diferente conforme a sua natureza mas, em muitos dos casos, será preciso que uma grande parte dos materiais acumulados durante essas actividades seja evacuado ao mar.

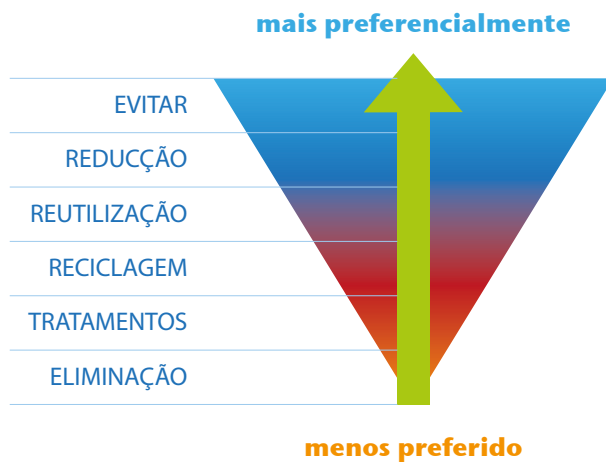
Noutras ocasiões, estes materiais estão contaminados pela actividade humana até o ponto de aplicar restrições para a sua utilização e evitar a dispersão ou a evacuação ao ambiente. A potencialidade de virem a produzir-se alterações na qualidade das águas requiere de uma abordagem de gestão que inclua indicadores que permitam classificar estes sedimentos dragados. (Directrizes específicas para a avaliação de materiais de dragagem relativas à Convenção de Londres 1972, Convenção Barcelona, modificações de 2000).

Resíduos: evitar gerá-los; minimizá-los

Como recomendação geral, para qualquer actividade desenvolvida num sistema portuário, podemos dizer que a geração de resíduos poderá minimizar-se, e o seu potencial de causar danos ao ambiente poderá reduzir-se significativamente, mediante a aplicação do princípio da hierarquia na gestão de resíduos. Vale mais evitar a produção de poluentes ou productos residuais, do que andar à procura de métodos de eliminação dos resíduos, por ser esta uma situação ecológica e economicamente sustentável para o fazer.

A primeira abordagem consiste, por tanto, em **EVITAR** produzir os resíduos. A **REDUÇÃO** da poluição ou dos resíduos mediante uma mudança na actividade ou na maneira do seu desenvolvimento é uma segunda alternativa mais viável neste processo hierárquico. Procurar a **REUTILIZAÇÃO** de alguns productos e materiais com um processamento mínimo, ou aplicar alternativas duradouras para os materiais descartáveis, ou utilizar os materiais residuais como matéria prima de outros processos, é a terceira alternativa. A **RECICLAGEM**

de productos mediante degradação, ou processar de novo certos productos, é também uma alternativa viável. A aplicação de **TRATAMENTOS** para eliminar poluentes de resíduos, empregando métodos químicos ou físicos, contribui a diminuir os potenciais impactos ambientais. A última alternativa consiste na **ELIMINAÇÃO** de resíduos de forma controlada para outro local de armazenagem.



BOAS PRÁTICAS PARA A QUALIDADE DAS ÁGUAS PORTUÁRIAS

As actividades portuárias, ou aquelas que se desenvolvem na sua vizinhança, são geradoras de resíduos de variada natureza e que, por uma ou outra via, podem terminar nas águas portuárias. Alguns destes resíduos não apresentam uma perigosidade notável, no entanto a sua acumulação ou a sua natureza prejudicam as águas ou as actividades que ali se desenvolvem.



Por outro lado, produzem-se **resíduos perigosos**, basicamente provenientes das tarefas de manutenção e reparação de navios, de motores, cascos de barcos e de descargas poluentes accidentais ou não controladas.

Neste último caso, deverá ter-se em conta que:

- A produção de **resíduos perigosos** deverá estar controlada pela repartição respectiva.
- Os **resíduos perigosos** gerados devem ser sujeitos a tratamento adequado da parte de uma firma especializada ou mediante um gestor autorizado.



Boas práticas: medidas simples, sem alterar os serviços e adquirindo hábitos para minimizar os efeitos sobre as águas portuárias

A qualidade das águas portuárias, segundo as directrizes mais actuais, deverá alcançar o melhor estado possível, sem que isto represente uma alteração das infraestruturas portuárias. Ao objecto de assegurar uma qualidade adequada, devemos evitar a chegada às águas portuárias de quaisquer tipo de resíduo das actividades próprias do porto ou da sua vizinhanza. Assim, a adequada gestão de resíduos e das actividades que os geram virão assegurar a minimização dos impactes ambientais nos sistemas portuários.

Por estas razões, a implantação das boas práticas ambientais nos portos têm por objectivo a implantação de uma série de medidas de baixo custo, de tal maneira que, sem precisar de alterar substancialmente os serviços prestados, os

processos, a infraestrutura ou as operações de instalação, tanto os utilizadores como os visitantes ou trabalhadores ligados às actividades portuárias consigam manter limpas as instalações, adoptando hábitos sustentáveis e conhecendo a maneira mais simples de realizar uma gestão da geração de resíduos que afectam directa o indirectamente as águas portuárias. A seguir, passamos a descrever em pormenor as acções que deverão seguir-se nas diversas actividades para assegurar uma correcta gestão da qualidade das águas:

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- As diversas áreas do porto deverão contar com contentores adequados ao tipo e volume de resíduos que se vierem a produzir nessa área, em número suficiente, e de fácil acesso, claramente assinalados e bem iluminados. Os contentores devem dar serviço nos lugares de maior actividade ou trânsito, tais como as entradas e as saídas das docas, a área próxima aos toilettes, as instalações gerais do porto, o porto de abrigo, as oficinas e o resto das áreas das instalações portuárias.



- Dispor de uma correcta informação para os utilizadores. Esta informação não só requiere assinalar o lugar de localização dos contentores, a sua tipologia relativamente à classe de resíduos que estes podem receber e, ainda, a maneira adequada de os utilizar.
- Evitar que os lixos cheguem ao pé da água, por descuido, água ou vento, afastando esta das docas. Para isto, recomenda-se utilizar contentores com tampas que assegurem o seu conteúdo e evitem a entrada de animais bem como a penetração da chuva.



- Os resíduos domésticos gerados deverão depositar-se nos contentores adequados na chegada e saída dos barcos ao porto.
- A localização dos resíduos perigosos requer de áreas cobertas e solos impermeabilizados. E, ainda, devem segregarse em contentores herméticos e específicos para cada tipo de resíduo perigoso, devendo estar perfeitamente etiquetados e identificados.



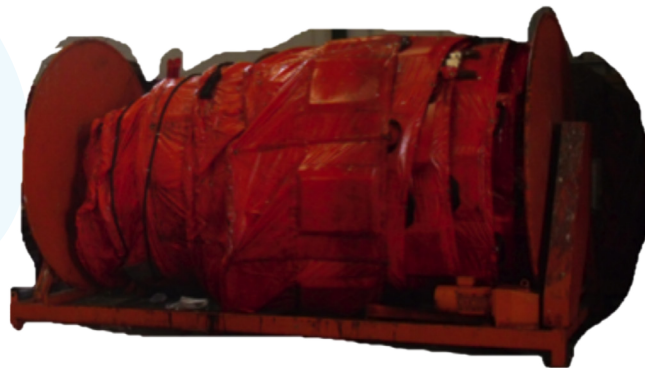
GESTÃO DE EFLUENTES DIRECTOS E INDIRECTOS

A gestão dos efluentes directos e indirectos é fundamental porque proporcionam às águas substâncias que alteram a sua condição química e, em consequência, a sua qualidade.

A actividade preventiva é uma maneira simples de garantir uma boa qualidade da água, por tanto, as tarefas de vigilância da parte das autoridades relativamente às actividades que se desenvolvem nas zonas de amarração, torna-se fundamental. Porém, em episódios de poluição accidental devem assegurar-se os meios para que o alcance, a repercussão e a recuperação da qualidade das águas seja o mais rápida possível. Os seguintes pontos indicam alguns dos aspectos preventivos em casos de escoamentos ou descargas accidentais:

- Dispor de um ponto de informação para explicar a maneira de proceder para depositar os dejetos gerados por barcos e instalações.
- Utilizar os toilettes, vestiários e resto de serviços básicos do porto, em vez dos toilettes dos barcos.

- Evitar o escoamento de resíduos dos barcos às águas portuárias. Deverão existir equipamentos e instalações para a extracção segura das águas sanitarias e as águas de esgoto provenientes do fundo dos porões. Nunca utilizar a água do porto para a limpeza de resíduos dentro de barcos e instalações.
- Evitar que os óleos das máquinas chegem à água. Por regra geral, deverá utilizar-se óleo insolúvel em água para as máquinas que estiverem em contacto com a água de mar.
- Proibir a realização de operações de reparação, lixado e pintura, fora das oficinas.
- Evitar a descarga de restos de dissolvente, pinturas, vernizes ou outros productos usados na manutenção dos equipamentos e máquinas dos barcos e instalações. Utilizar os contentores adequados para depositar as embalagens vazias ou disponibilizar os restos a outros utilizadores.
- As embarcações com motores de fora de borda ou intra/fora de borda devem realizar a sua manutenção: as mu-



danças de óleo, substituição de filtros, etc., em lugares destinados a estas actividades.

- Devem instalar-se sistemas antipoluição em lugares específicos e estratégicos da área portuária (p.ex.: barreiras) para evitar a saída ou impedir a entrada de resíduos.

GESTÃO DAS ACTIVIDADES EM DOCAS E ATRACADOUROS

Operações de manutenção

- A limpeza de cascos dos barcos apenas poderá efectuar-se em áreas específicas apropriadas para esta actividade. As zonas de atracadouros serão os lugares para realizar as actividades de limpeza e pequenas reparações das embarcações menores. Ao objecto de evitar descargas de resíduos e infiltrações, as instalações devem dispor de uma área com impermeabilização do piso e com limpeza diária da área.

- Estará proibida a descarga directa de águas provenientes da limpeza de cascos na água do porto. Nunca se poderá baldear uma coberta que tiver resíduos.
- A água proveniente das operações de lavado deverá tratar-se adequadamente segundo as directrizes portuárias. Sempre devem utilizar-se detergentes biodegradáveis e sem fosfatos, porque, em caso contrário, estes irão contribuir ao crescimento massivo de algas, o que poderá produzir uma hipoxia do meio. Não deverá empregar-se dissolvente para as limpezas. Nos protocolos de limpezas, deve minimizar-se o gasto de água, realizando as operações em seco sempre que possível.
- Aquando da utilização de pinturas, realizar-se-á nos lugares adequados, e sempre empregar-se-á as que tiverem a menor capacidade biocida, com baixo conteúdo de antifouling e sem estanho.



Amarrações e gestão do barco

- As embarcações ou barcos que permanecerem sem actividade durante períodos prolongados deverão:
 - Inspeccionar e limpar os esgotos do porão.

- Revisar a embarcação para assegurar a não existência de vazamentos de fluidos mecânicos.
- Não devem ter o seu tanque de combustível completo, como medida preventiva face a descargas ou outros acidentes.
- Canalizar a água de chuva para um depósito, para utilizá-la nas tarefas de manutenção.



- As actividades de reabastecimento desde terra só poderão efectuar-se nos locais preparados para isto, estando impermeabilizada a área onde se realizem, e sempre com as medidas preventivas disponibilizadas para casos de descarga accidental.
- Não se poderá transportar combustível em garrações para as embarcações. A actividade de reabastecimento será realizada apenas pelo pessoal preparado a tal efeito, assegurando sempre o contacto directo com a boca da canalização de enchido para evitar faíscas por estática. Deverá inspeccionar-se o fundo do porão depois do enchido para evitar fugas. Ainda deverão ter-se em linha de conta as seguintes recomendações:

- Verificar previamente que as mangueiras estão vazias, antes de realizar uma conexão ou desconexão. Recomenda-se utilizar sistemas de bombeamento de autoaspiração.
- As mangueiras devem ter tampas antidescarga.
- Emprego de tabuleiros para recolha de possíveis fugas.
- Resolver e limpar as descargas e fuga de pingos caídos no mar ou em qualquer superfície do molhe utilizando materiais absorventes e geri-los como resíduos perigosos.



Gestão em ancoradouro e atracadouro

- Adequar os ancoradouros para evitar que as águas de escoamento arrastem restos de mercadorias em direção à lâmina de água. Criar sistemas de canalização para a sua recolha.

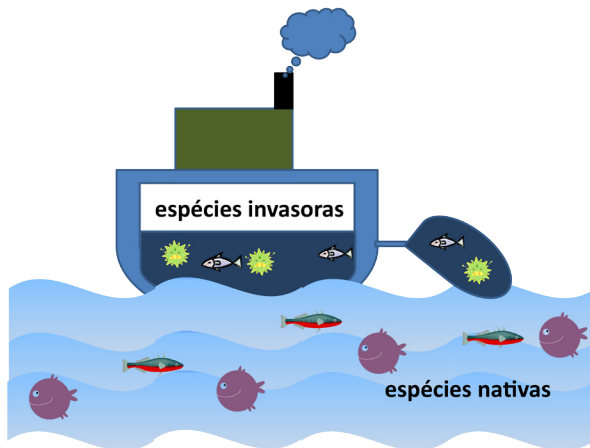


- Realizar ações para evitar a emissão de partículas por qualquer actividade realizada. Pex.: Carga de camiões, descarga com colher...
- Implantar sistemas de limpeza periódica das instalações comuns, de preferência, em seco.
- Não atirar restos de redes ou de peixe às águas do ancoradouro.
- Não deitar óleos ou qualquer tipo de dejetos nos ralos de escoamento ou nas caixas de visita.
- Deverá evitar-se o armazenamento permanente de mercadorias nos ancoradouros, e apenas o mínimo indispensável para o seu transporte. Durante a estiva, devem tomar-se as medidas preventivas para evitar a descarga accidental da mercadoria. Ainda, devem cobrir-se os ralos de escoamento e as grelhas de sarjetas para evitar descargas accidentais.
- O reabastecimento desde camiões deverá realizar-se apenas nas áreas habilitadas e sempre que se contar com as medidas preventivas de antidescargas desenvolvidas na área.

PROTOCOLO PARA BARCOS

Manejo da água de serviços e resíduos:

- São de aplicação, para as águas de lastro, os termos da Convenção Internacional para o Controlo e Gestão das Águas de Lastro e Sedimentos de Navios de 13 de Fevereiro de 2004 da Organização Marítima Internacional (OMI) que tem por objectivo minimizar o risco de introdução de espécies invasoras daninhas e com patógenos aquáticos. A introdução destas águas tem consequências ambientais além de consequências para a saúde humana. Devem seguir-se as indicações da convenção de águas de lastro. As recomendações para reduzir ao mínimo a captação de espécies invasoras requerem não tomar águas superficiais e nunca na escuridão. Deverá evitar-se a libertação innecesaria de água de lastro além de efectuar a limpeza dos tanques. Os portos devem dispor de instalações de recepção de lastro de água, e quando estas existirem, os navios devem verter as suas águas neste lugar.



- As águas de esgoto devem transferir-se ao sistema próprio habilitado para tal efeito no porto. Nunca devem verter-se ao mar, deverão gerir-se como resíduo perigoso e sendo recolhidas por um gestor autorizado. Nos casos de resíduos MARPOL, realizar-se-ão os protocolos estabelecidos para a sua recepção.
- Não devem verter-se na água os resíduos das limpezas ou quaisquer outros dejetos. Devem utilizar-se os contentores de bordo destinados a tal efeito. Assim, sempre deverão separar-se:
 - os perigosos, no posto de recolha do puerto;
 - o papel e o papelão;
 - o vidro e as embalagens;
 - e a matéria orgânica.

MATERIAL DE DRAGAGENS

Quando as administrações portuárias efectuem actividades de dragagem, recomenda-se:

- Autorização dos responsáveis marítimos e costeiros.
- Minimizar os efeitos sobre o ambiente das operações de dragagem na medida do possível e segundo as directrizes de gestão dos materiais de dragagem conforme aos protocolos internacionais (Directrizes relativas à convenção de Londres sobre a prevenção da poluição do mar por descargas de dejetos e outras matérias). Deverão ir acompanhadas dos relatórios, testes ou estudos necessários que permitam avaliar os efeitos da actuação sobre a sedimentologia litoral e a biosfera submarina.



- Os materiais de dragagem podem ser empregados em obras públicas além de com fins agrícolas ou industriais. Esta valorização está sujeita ao nível de poluição; à sua caracterização, que inclui características físicas; bem como à composição do solo e a sua granulometria. A avaliação do aproveitamento possível deste material, a escolha de localizações, a viabilidade técnica da dragagem, a avaliação dos impactos e a análise da relação custo benefício das descargas são algumas das considerações na boa gestão do material de dragagem.

ESTRAMAR



PROGRAMA
MAC 2007 - 2013
Cooperação Transnacional

União Europeia
FEDER

Investimos no seu futuro

