

# Preparar o navio para o descomissionamento

Atualmente, no mundo, existem 600 navios militares na Europa e 700 navios mercantes por ano, em média, esperando o descomissionamento, processo que ocorre no final da vida útil das instalações e embarcações. Além disso, de dois mil a três mil petroleiros com casco simples devem desaparecer até 2010.

A International Maritime Organisation (IMO) é uma agência especializada das Nações Unidas, conta com 166 países-membros e tem como objetivo instituir um sistema de colaboração entre governos no que se refere a questões técnicas que interessam à navegação comercial internacional, bem como encorajar a adoção geral de normas relativas à segurança marítima e à eficácia da navegação; e organiza o descomissionamento e deseja rapidamente regulamentar o setor.

Os estaleiros de Bagladesh e da Índia apresentam cada vez mais problemas tanto no nível da segurança humana quanto ecológico. Assim, um campo se abre para fornecer uma resposta industrial normalizada e ecologicamente responsável. Um pólo de excelência sobre o descomissionamento se cria atualmente aumentando o nível dos industriais que desejam se destacar e se posicionar no mercado emergente.

Por outro lado, os navios que hoje esperam o descomissionamento produzem problemas complexos. Além da estocagem destes cascos, é a identificação dos poluentes contidos nas infraestruturas dos navios (tipo, quantidade e localização) que complica os procedimentos de desmantelamento, aumentando os riscos para o homem. O objetivo é o de poder descomissioná-lo otimizando a segurança e a rentabilidade.

Tanto as normas quanto o polo de excelência no qual se busca definir os perímetros e os conteúdos, refletem sobre como integrar os procedimentos de auditoria dos navios permitindo isolar, qualificar e quantificar as substâncias poluidoras a bordo. Estas informações são necessárias para definir os tratamentos apropriados.

## Esperando o descomissionamento

- 600 navios militares na Europa
- 700 navios mercantes por ano em média
- 2.000 a 3.000 petroleiros com casco simples até 2010

Gilles Longuève é *master's degree* em Estratégia e Economia pela Universidade Paris-Dauphine, e diretor da JLMD Ecologic Group, empresa francesa especializada em sistemas de controle e recuperação de materiais poluentes.



## Ações preventivas reduzem riscos

Os impactos técnicos, humanos e financeiros decorrentes de alguns problemas detalhados abaixo podem ser consideravelmente altos para o armador e para o estaleiro que irá descomissionar o navio. A empresa francesa JLMD Ecologic Group propõe tratar deste problema com antecedência. Um equipamento específico é instalado nos reservatórios dos navios desde sua construção. Em geral, trata-se de circuitos levando em conta as exigências do descomissionamento, permitindo trazer uma resposta eficaz face às obrigações evocadas antes.

### Localização

**Problemas** – As informações sobre infraestrutura do navio (planos, diagramas) são sempre raras, resultando na dificuldade de identificar de maneira completa a capacidade e sua localização.

**Soluções** – Cada instalação resulta na realização e na emissão de um plano de localização dos circuitos adicionais e particularmente dos orifícios (conectores) ligados ao convés do navio e religando independentemente a cada tanque/reservatório ou grupos de tanques/reservatórios. Repertoriados desta maneira, os conectores identificam pela presença os reservatórios aos quais eles estão religados.

### Desgaseificação

**Problemas** – Esta é uma etapa indispensável antes de qualquer procedimento e tratamento dos tanques/reservatórios. Inúmeros acidentes acontecem por terem negligenciado ou mal realizado esta operação. Os riscos de explosão são reais.

**Soluções** – Os conectores com acessos claros e diretos aos reservatórios, seus diâmetros (DN 200) permitem realizar operações eficazes de desgaseificação. Cada tanque sendo equipado por no mínimo dois conectores (um para injetar ar e um outro para extrair ar) permite gerar um fluxo suficientemente eficaz para realizar, segundo as capacidades dos tanques tratados, uma desgaseificação rápida e segura.

### Controle da estabilidade do casco

**Problemas** – O casco, enquanto não submerso intencionalmente, é ancorado numa área de espera e entregue às intempéries. Ele deve, em alguns casos, estar capacitado a navegar ao seu destino de fim de vida. As limitações de estabilidade e calado aparecem, necessitando instalações capazes de contribuir para assumir o controle da inclinação (trim e banda)

para, segundo o itinerário de navegação, evitar qualquer risco de acidente ou incidente.

**Soluções** – Os acessos permanentes foram estudados para poder injetar água do mar ou aplicar equipamentos de bombeamento. O trim do navio pode com isto ser controlado. O deslocamento do casco pode ser feito limitando-se os riscos de incidente.

### Limpeza

**Problemas** – A natureza tóxica dos produtos a serem limpos exige procedimentos e de materiais específicos. O homem deve necessariamente aproximar-se do poluente para extraí-lo. Mão-de-obra especializada e longos e honerosos processos são necessários para realizar completamente estas operações. O número de pessoas-dia é alto, assim como os custos de limpeza. Numerosas indústrias integram hoje a complexidade do descomissionamento desde a concepção de seus produtos, resultando na redução das obrigações técnicas e diminuição considerável dos custos. O transporte marítimo busca alcançar o tempo perdido neste campo. Certas substâncias poluidoras, como o amianto, são doravante proibidas. Realiza-se um recenseamento dos produtos implicando tratamentos específicos. Por outro lado, nada foi pensado para tornar o descomissionamento dos reservatórios mais seguro e proveitoso.

**Soluções** – Como os caminhos das tubulações que religam os conectores do convés aos reservatórios respeitam as exigências de raio e curvatura, bomba e flexíveis podem ser inseridos, permitindo por meio da injeção ou recuperação o procedimento de limpeza, por ciclo, sem que seja necessário contato do homem com o poluente. O processo industrial colocado em serviço pode ser aplicado para outros reservatórios ao mesmo tempo e de maneira autônoma.

A pré-instalação nos reservatórios permite tornar as operações de descomissionamento mais seguras e menos custosas. Os armadores encaram essa nova realidade e importantes atores do mercado de transporte marítimo já equiparam seus navios. As sociedades de classificação aprovaram a instalação e as autoridades europeias e internacionais responsáveis pela regulamentação refletem em suas normas o impacto positivo destes equipamentos sobre o descomissionamento e a gestão da crise; pois estes circuitos fornecem outros benefícios, todos eles muito importantes ao armador.

Se por um lado o descomissionamento é inevitável, por outro, os tanques podem ser o cenário de incidentes considerados de pequena gravidade (carregamento de petróleo não conforme, fissura/trinca, bloqueio nas linhas de carregamento-descarregamento) e incidentes considerados de alta gravidade (encalhe, naufrágio).

O sistema proposto pela JLMD Ecologic Group assegura uma assistência eficaz permanente permitindo uma redução considerável do tempo de imobilização do navio e uma saída rápida de qualquer crise, esvaziando com pressa o poluente em caso de risco e assim evitando uma crise mais grave.

Esta jovem empresa, participante desse novo mercado internacional, possui uma gama de soluções de assistência às operações complexas em tanques (FOR System® tipo JLMD e ORA System®) podendo ser adaptados em navios novos ou em retrofit.

Os novos equipamentos citados participam da eco-concepção dos navios, redefinindo e otimizando a gestão dos incidentes de pequeno e grande risco no mar.

A proposta tecnológica da JLMD Ecologic Group tem como objetivo garantir um esvaziamento rápido e controlado dos produtos chamados “poluidores” nas situações mais complexas e atenuar as ameaças ecológicas que se sucedem.



Foto: Banco de Imagens Keystone

Uma das fontes inevitáveis de problemas, e também de custo, é o tratamento e o descomissionamento dos tanques destinados ao transporte (hidrocarbonetos, químicos) ou de reservatórios de combustíveis.

### Porta-contêiner ecológico

Em março, o armador francês CMA CGM, empresa especializada no transporte de contêineres em escala mundial, recebeu o primeiro porta-contêiner ecológico do mundo. Construído pelo estaleiro sul-coreano Hyundai Heavy Industries Co Ltd/Ulsan e batizada de *Andrômeda*, a embarcação de grande porte (11.400 TEU / Twenty Foot Equivalent Unit, unidades equivalentes a 20 pés) é a primeira no mundo equipada com o FOR System (Fast Oil Recovery Systems) do tipo JLMD e outros sistemas.

A JLMD Ecologic Group possui 35 navios equipados com o FOR System. Não temos representantes ainda no Brasil. Mas estamos estudando algumas propostas. Dentre os motivos para atuar no país está o fato de o mesmo ser reconhecido internacionalmente como *green*, a descoberta de jazidas na

camada pré-sal e as futuras contratações da Petrobras e de outras empresas.

O FOR System é uma solução instalada a bordo dos navios, que permite uma ação rápida e controlada para o esvaziamento dos produtos poluentes embarcados em caso de acidentes no mar. Podendo adaptar-se em navios novos ou retrofit, a solução tem como objetivo garantir, em situações mais complexas, um esvaziamento rápido e controlado dos produtos ditos "poluentes" e reduzir os riscos consequentes de acidente ecológico.

O princípio é muito simples: consiste na instalação de conectores dedicados à recuperação de poluentes. Estes conectores, situados em lugares estratégicos, protegem cada tanque a bordo. Desta maneira, os tanques equipados do navio são sempre acessíveis através de pontos predefinidos e conhecidos das empresas de salvamento.

Além dos FORS, o *Andrômeda* conta com outras inovações favoráveis ao meio ambiente, como um motor de injeção eletrônica que permite reduzir o consumo de combustível na ordem de 3% e o consumo de óleo em até 25% e a otimização do casco para melhorar as qualidades termodinâmicas do navio. ■