



# ‘Ship-to-ship’ em expansão

Crescem operações de STS atracado e modalidade com navios em movimento deve ser maior em 2019 e 2020

Danilo Oliveira

As operações *ship-to-ship* continuam a crescer no Brasil. Além das operações com navios atracados (*double banking*), a modalidade *underway*, com navios em movimento, vem despertando o interesse da Petrobras, que pesquisa áreas para esse tipo de operação ao longo da costa. Com a mudança de perfil do país, que há alguns anos buscava autossuficiência e hoje caminha para ser um grande exportador de petróleo, os desafios aparecem na falta de estrutura física, sobretudo nos portos, e na necessidade de uma revisão regulatória desse tipo de operação que está em curso.

De acordo com a Diretoria de Portos e Costas da Marinha, existem três áreas autorizadas para as operações STS

**Com o novo perfil de exportador de petróleo, os desafios no país são a falta de estrutura física, sobretudo nos portos**

em mar aberto: Bacia de Santos, costa do Espírito Santo e costa da Bahia. Entretanto, essas operações têm ocorrido na área autorizada da Bacia de Santos. Existem novas áreas que estão em estudo para eventual realização de operações *ship-to-ship* com navios em movimento.

Duas áreas costeiras nos estados de São Paulo e do Espírito Santo estão autorizadas pelas entidades reguladoras para operações *ship-to-ship underway*, em alto-mar, a cerca de 70 quilômetros da costa. Outras áreas estão em fase de implantação, sob a anuência da Marinha. Existem outras operações de transbordo na modalidade atracada nos terminais de Angra dos Reis (RJ), Suape (PE), Rio Grande (RS) e São Sebastião (SP).

A Petrobras confirma o aumento no número de operações *ship-to-ship* nos últimos anos. “Essas operações são uma realidade no mundo, sendo utilizadas como soluções técnicas para atender demandas crescentes de exportação ou importação de petróleo e derivados em vários países, principalmente onde existem restrições técnicas nas instalações portuárias ou filas de navios para aguardar espaços nos portos”, constata a companhia.

Em 2018 e 2019, as operações de STS para Petrobras ocorreram em São Sebastião, Angra dos Reis, Suape, Rio Grande e Codajás, no Rio Solimões. A modalidade mais utilizada pela Petrobras é a chamada de *double banking*, feita com navios de transbordo atracados a contrabordo nos terminais de Angra dos Reis (petróleo) e Suape (derivados).

A Petrobras está em fase de preparação para iniciar as operações de STS em movimento nas áreas de São

Paulo e Espírito Santo, com início previsto para ocorrer entre 2019 e 2020. A companhia segue a pesquisar novas áreas para a realização de operações STS *underway* ao longo de toda a costa brasileira. “Existem duas novas áreas em fase de licenciamento na costa da Bahia, em alto-mar na modalidade *underway*, e nas proximidades do Porto de Suape, na modalidade STS fundeado”, diz a Petrobras.

No ano passado, 91% das operações STS em águas jurisdicionais brasileiras ocorreram nos portos ou terminais aquaviários. De acordo com a DPC, foram realizadas 844 operações STS em 2018, sendo 766 em portos e terminais aquaviários nacionais (navios atracados) e 78 operações STS em mar aberto. A autoridade marítima ressalta que não há registros de acidentes com poluição para as operações STS.

A DPC informa que existem alterações sendo processadas na Normam-08, resultado de observações e

de novas demandas do mercado marítimo como, por exemplo, as operações de transferência de gás natural liquefeito (GNL). A diretoria considera o novo capítulo 6, acrescentado à norma em outubro de 2017, um avanço quanto aos requisitos exigidos pela autoridade marítima brasileira para essas operações em águas jurisdicionais nacionais, calçados nas boas práticas internacionais e nos guias técnicos orientadores do assunto.

O capítulo trata especificamente das operações de transferência de óleo entre embarcações, tanto aquelas destinadas ao abastecimento (*bunkering*) quanto às destinadas à carga (*ship-to-ship* e *ship-to-barge*). “Pelo fato de a indústria da navegação marítima, bem como a do petróleo e seus derivados, ser bastante dinâmica e estar sempre em constante mudança, as normas reguladoras precisam também de constantes aprimoramentos”, salienta a DPC.



MeDuSa®

## Previsibilidade e Segurança na Amarração de Navios

O sistema MeDuSa® fornece as forças nos cabos, defensas e demais equipamentos de amarração sob os efeitos de vento, corrente, ondas e interação hidrodinâmica devido à passagem próxima de navios.

**Aumente a segurança e eficiência de suas operações com o que há de mais moderno no monitoramento e previsão de esforços em sistemas de amarração de navios**

Amarração em tempo real  
Integração com equipamentos de medição  
Previsão meteoceanográfica  
Planejamento de janelas de operação  
Geração de relatórios de monitoramento e controle  
Emissão de alertas de risco

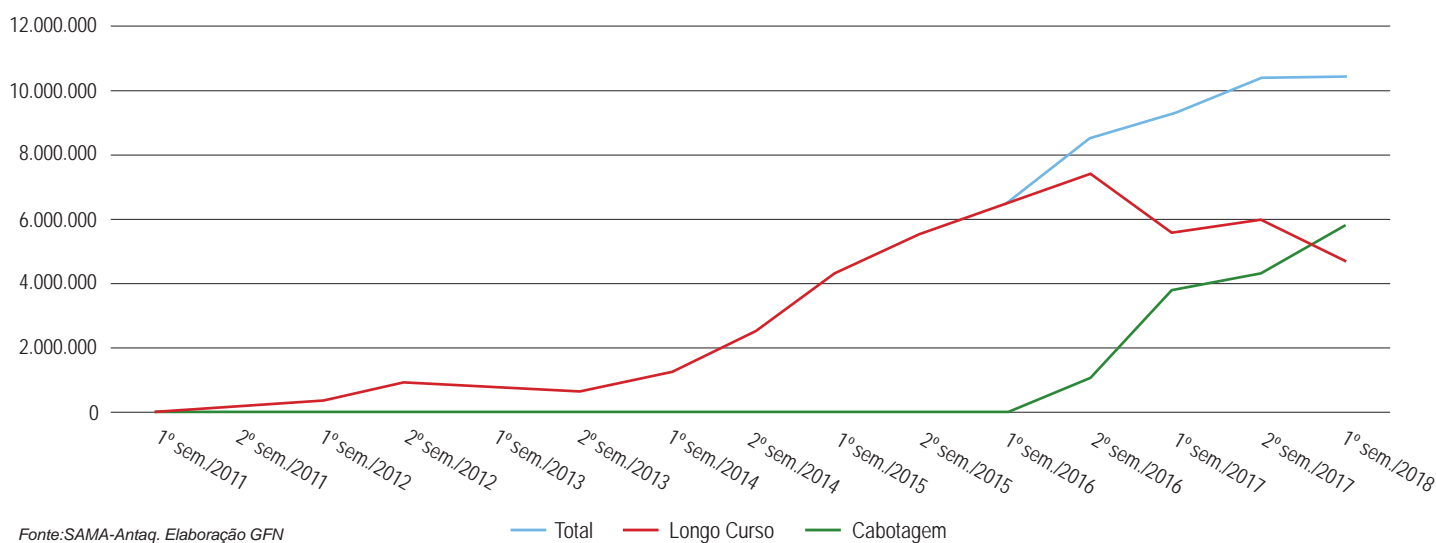


+55 11 3530-5140 | [www.argonautica.com.br](http://www.argonautica.com.br)



ARGONÁUTICA  
ENGENHARIA E PESQUISAS

## STS - Longo curso e cabotagem (ton.)



A autoridade afirma que acompanha regularmente operações STS no Brasil e em outros países. Entende que as avaliações e os conhecimentos obtidos permitem aprimoramento na formação do corpo técnico especialista no assunto, além de verificar *in loco* o tratamento e os requisitos exigidos pelos países visitados. Em fevereiro de 2019, foi realizado, no Rio de Janeiro, o primeiro curso de auditoria e gerenciamento do provedor de serviço *ship-to-ship*. O evento, com participação de representantes de Marinha, Petrobras e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), teve objetivo de atualizar a capacitação dos participantes quanto às questões de gerenciamento e às formas de auditar o provedor de serviço STS, conforme as práticas recomendadas internacionalmente.

O capítulo 6 da Normam-08 prevê que a autoridade marítima avalie a densidade de tráfego marítimo da área STS pretendida, os riscos envolvidos por meio da apresentação de estudo de análise de risco, além de verificar os resultados das simulações FMSS (Full Mission Shiphandling Simulator) apresentadas, onde constam os limites operacionais e ambientais para as operações STS. A Marinha diz que esse conjunto de ações tem proporcionado melhor dinâmica e segurança nas autorizações concedidas, com impacto

em todo processo das operações STS, com salvaguarda da vida humana no mar e prevenção da poluição marinha. A realização de operações *ship-to-ship* depende de uma autorização ambiental concedida pelo órgão ambiental e outra autorização emitida pela Marinha do Brasil, definindo a área em que a operação poderá ser realizada. O interessado em realizar esse transbordo em águas brasileiras deve regular junto ao cadastro técnico federal de atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais e solicitar a emissão da autorização ambiental para realização de operações *ship-to-ship*, em conformidade com a instrução normativa do Ibama (IN 16/2013). O instituto analisa os pedidos de autorização e tem prazo de até 60 dias para se manifestar. Essas autorizações têm validade de cinco anos.

O Ministério do Meio Ambiente diz que ainda não existe um levantamento de quais portos e regiões do país mais realizam STS, pois esse tipo de operação é inerente à atividade portuária e sua avaliação é realizada no universo do licenciamento ambiental. O MMA esclarece que as operações ocorrem em empreendimentos de exploração de petróleo e nos terminais que o movimentam. De acordo com a pasta, todas as autorizações emitidas pelo Ibama conforme a IN 16/2013 tratam de operações com navios em movi-

mento. O ministério informou que a instrução está em revisão, mas não detalhou quais mudanças e ajustes estão sendo discutidos, nem quais aspectos relacionadas à norma ainda causam dúvidas e precisam ser mais bem especificados.

**A Açu Petróleo**, parceria entre Prumo Logística e Oiltanking, observa que as previsões de produção de óleo no Brasil são muito positivas, podendo dobrar a produção brasileira nos próximos 10 anos. Com esse cenário,



a maioria desse óleo produzido será exportada. A expectativa do mercado é que o volume exportado pelo Brasil aumente de um milhão de barris/dia, atualmente, para 2,5 a três milhões de barris/dia, entre 2027 e 2028. “É um volume grande que o país não está estruturado em termos de infraestrutura para fazer frente a esse volume de exportação”, projeta o CEO da Açu Petróleo, Victor Bomfim.

O Terminal de Petróleo (T-Oil) da companhia, localizado no Complexo do Porto do Açu, no norte fluminense, movimentava entre 150 mil e 200 mil barris/dia com os contratos atuais. O terminal é licenciado pelo Instituto Estadual do Ambiente (Inea) para operar até 1,2 milhão barris/dia e tem três berços que podem ser operados simultaneamente. A avaliação é que a capacidade atende bem ao mercado brasileiro pelos próximos anos, porém existe capacidade para expansão do terminal para até dois milhões barris/dia, caso o mercado assim demande.

A Açu Petróleo tem planos de ampliar a capacidade do terminal para fazer estocagem de óleo. “Para que possa haver logística mais eficiente não adianta só fazer operação de transbordo eficiente. Com volume aumentando, surge necessidade de um *buffer* de armazenamento”, aponta Bomfim. O projeto prevê capacidade de armaze-

nagem da ordem de cinco milhões de barris. Bomfim explica que a licença ambiental do terminal permite essa expansão. A expectativa da empresa é iniciar a construção do parque de tanques em 2020.

Especialistas observam que os terminais da Petrobras para exportação de petróleo, Angra dos Reis (Tebig) e São Sebastião (Tebar), têm capacidade de armazenagem, porém as operações STS dividem espaço com as operações de internalização de petróleo para as refinarias nacionais. Com a expansão da produção da Petrobras e de outras operadoras, o número de operações *ship-to-ship* tende a aumentar consideravelmente.

Em 2018, o T-Oil realizou 40 operações, movimentando aproximadamente 40 milhões de barris, e a expectativa é movimentar 100 milhões de barris em 2019. Até hoje, o terminal já recebeu mais de 70 operações. O terminal dedicado à exportação de petróleo, que começou a operar em 2016, tem conquistado clientes desse segmento e praticamente dobrado o número de operações a cada ano.

No ano passado, o T-Oil recebeu autorização para receber navios VLCCs, o que permitiu aumentar o fluxo de contratos. A Açu Petróleo tem contratos firmes estabelecidos com empresas como Petrobras, Galp, Shell e Equinor. A classe VLCC tem capacidade de armazenagem de até dois milhões de barris de óleo cru. O aumento de operações na modalidade STS atracado aquece o suporte de barreiras de contenção e contingência e realização de simulados para situações de crise e demonstração da capacidade de resposta do terminal.

Nos dias 24 e 25 de maio, o T-Oil realizou a primeira operação de transbor-

do da Petrobras através de um navio classe Suezmax, com a atracação das embarcações *Henrique Dias* (exportador) e *Brasil 2014* (aliviador). A operação refere-se ao contrato firmado com a estatal em março deste ano, com duração inicial de dois anos. O CEO da Açu Petróleo aponta a previsibilidade da operação como principal diferencial para aumentar a eficiência logística. “Nosso terminal está bem protegido contra condições de mar adversas. Sabemos que quando programamos operação ela será feita no tempo previsto”, destaca. Bomfim acrescenta que a segurança é razão de preocupação constante das operadoras que, obviamente, não querem nomes envolvidos em eventuais acidentes. Ele diz que a modalidade STS atracado conta com a proteção de barreiras de contenção e de base de apoio a emergências no terminal. O executivo defende que os terminais portuários precisam ter base de apoio dedicada, com sistemas e equipamentos corretos que possam responder em casos de emergência, e se preparar com simulados para o caso de uma crise.

**A Fendercare Brasil** é uma das prestadoras de serviços autorizadas a atuar em operações STS *offshore* em águas jurisdicionais brasileiras. A empresa acredita que a posição foi alcançada graças à diligência em aspectos operacionais e de segurança, posicionando-a como parceira das principais empresas produtoras de petróleo e gás. “Em nossos serviços empregamos superintendentes de STS experientes e altamente capacitados para acompanhar a manobra com os navios e supervisionar a operação de transbordo de carga”, destaca o gerente regional de STS da Fendercare Marine, Thiago Ribeiro.

A empresa utiliza defensas Yokohama, para segurança durante a aproximação dos navios, e mangotes certificados e testados regularmente para garantir adequação aos padrões e às normas. A empresa dispõe de equipamento de resposta a emergências ambientais a bordo de seu navio de suporte e realiza treinamentos e simulados regularmente. A avaliação é que



**Em 2018, o T-Oil realizou 40 operações, movimentando 40 milhões de barris**



essas ações ajudam a preservar a reputação dos clientes, prevenir acidentes e contribuir para proteção ambiental.

Com mais de 20 anos atuando em *ship-to-ship* no mundo, a Fendercare realiza em média 2,5 mil operações anuais. Ribeiro destaca que essa experiência ajuda na maturidade dos processos e reflete num histórico com bons indicadores de SMS. A Fendercare vem investindo continuamente no Brasil, seja no recrutamento e no treinamento de profissionais, seja no apoio à cadeia de suprimentos. “Enquanto outras empresas possuem setores ou divisões de STS, a Fendercare é uma empresa dedicada a isto, garantindo o foco e investimento necessário para a entrega de uma operação de mais alto nível”, afirma Ribeiro.

Ele diz que a Fendercare investe na expansão de sua capacidade operacional, para estar apta a atender à crescente demanda. A empresa considera a operação STS uma solução logística inteligente para a exportação. Na visão da Fendercare, vislumbra-se um cenário onde o óleo nacional será cada vez mais exportado para outros mercados, devido à previsão de expansão da produção de óleo no país e à capacidade limitada de refino.

Ribeiro compara que, em países onde a regulamentação não acompanhou a crescente demanda, empresas inexperientes entraram no mercado, aumentando significativamente o índice de acidentes, dadas a complexi-

## Em Angra dos Reis, as operações STS dividem espaço com as de internalização de petróleo para as refinarias

dade da operação e a necessidade de atualização e investimentos para atendimento aos padrões operacionais esperados. “As operações STS, apesar de seguras, devem ser realizadas por empresas com competência para tal. A Fendercare, desde sua fundação, já realizou mais de 10 mil operações STS sem qualquer histórico de acidente grave”, frisa Ribeiro.

O gerente regional de STS da Fendercare Marine acrescenta que no Brasil existem incertezas em relação à interação entre os órgãos de diferentes esferas (nacionais, estaduais, municipais, autoridades portuárias e Marinha) para atuação em operações STS, em alto-mar, em águas abrigadas ou portuárias.

A Argonáutica Engenharia & Pesquisas desenvolveu um sistema para auxiliar o planejamento e maximizar a

segurança de operações de atracação de navios, seja ela realizada em berços de atracação ou *ship-to-ship*. O sistema MeDuSa está em implantação no terminal da Cattalini na Baía de Paranaguá (PR), onde será usado para aumentar a segurança das operações de amarração e otimizar a utilização da infraestrutura atual do terminal para navios-tanque.

O sistema é capaz de estimar as janelas operacionais para auxiliar na segurança e no aumento da eficiência das operações portuárias. A ferramenta é alimentada por dados meteorológicos e de AIS (sistema de identificação automática) da embarcação coletados em campo em tempo real. Essa integração entre dados observacionais e modelagem computacional permite maior fidedignidade na previsão do comportamento do sistema.

O diretor de engenharia naval e oceânica da empresa, Rafael Watai, conta que a solução também será implantada no futuro terminal de GNL da Celse Energia, em Sergipe, que será abastecido pela unidade flutuante de regaseificação *Golar Nanook FSRU*. No terminal, as operações de transbordo de GNL para o FSRU ocorrerão por meio de operações *ship-to-ship* em mar aberto.

Watai considera que o sucesso dessa operação está associado ao planejamento da operação como um todo, desde o embarque seguro do práctico e manobra de aproximação com a FSRU, até a eficiência de atuação dos rebocadores em mar aberto e a manutenção da integridade dos cabos durante a transferência de carga e desconexão entre as embarcações e a partida do navio GNL. “Uma vez que a operação como um todo é longa, todas as manobras serão planejadas com antecedência com o auxílio do sistema para garantir o sucesso da operação”, explica.

**A Agência Nacional** de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) emitiu manifestação quanto a operações realizadas nos portos do Açu, Manaus, São Luís, Pecém, dentre outros. A ANP tem conhecimento de que, além das modalidades com os navios atracados, fundeados e em movimento, existem

operações de *offloading* (transferência de alívio) de plataformas flutuantes e *bunkering*, usuais da indústria e que não precisam de autorização específica para serem realizadas.

A ANP pretende divulgar informações consolidadas sobre o número de operações *ship-to-ship* no Brasil assim que publicar a nova resolução que trata das operações STS, em substituição à portaria ANP 170/2002. A revisão tem objetivo de incluir explicitamente a atividade *ship-to-ship* no normativo. Já foram realizadas duas audiências públicas e debates com a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq) para verificar oportunidades de simplificação das exigências. “Durante as audiências públicas, percebeu-se que sobreposições de competências preocupam o setor, embora a ANP tenha esclarecido que tem tomado cuidados para que não ocorram sobreposições na minuta proposta”, destaca a agência.

## Em 2018, 91% das operações STS em águas brasileiras ocorreram nos portos ou terminais aquaviários. Não há registro de acidente nessas operações

Diante do aumento da demanda por operações *ship-to-ship*, a Antaq tem recebido consultas de prestadores do serviço e usuários quanto ao enquadramento regulatório dessas operações. Em março de 2018, respondendo a uma consulta específica, a agência manifestou por meio da resolução 5.955 que as atividades de apoio à operação *ship-to-ship* devem ser consideradas navegação de apoio portuário quando realizadas em águas abrigadas, e de navegação de apoio marítimo quando realizadas em águas não abrigadas.

Em consulta posterior, a Antaq editou a resolução 6.534/2018 estabelecendo como navegação de cabotagem a recepção de carga em embarcação localizada em área de transbordo que a descarregue em área de transbordo distinta da originária, caso ambas estejam localizadas em águas jurisdicionais brasileiras. Já a recepção de carga em embarcação localizada em área de



### Operações Portuárias

(Rio de Janeiro - Arraial do Cabo - Vitória - ES)

- Armazenagem
- Equipamentos para içamento de cargas
- Carretas especiais
- Coleta e gerenciamento de resíduos
- Cerco preventivo
- Limpeza de tanques
- Abastecimentos - água e diesel
- Berços para atracações
- Embarque de cargas em longo curso, cabotagem e offshore

### Operações Retroportuárias

(Rio de Janeiro - Arraial do Cabo)

- Armazém geral
- REDEX
- Área de carga de repetro
- CLIA, contemplando entreposto aduaneiro e DAC

### Operações Marítimas

- Navegação de Cabotagem;
- Apoio Offshore e Portuário;
- Transportes especiais - Cargas de Projeto;
- Obras Portuárias;
- Projetos e instalação de Defensas e Espaçadores em operações de Embarcações e Plataformas



A prioridade do dia a dia da Gavea Logística é entender a necessidade de seu cliente e criar a solução mais eficaz, garantindo um serviço de qualidade, segurança, custos eficientes e padrões mais elevados de conformidade (compliance).

transbordo que, não tendo mais transbordo a realizar, transporte a carga até o destino final no exterior, é considerada navegação de longo curso.

A agência desenvolve uma resolução normativa específica para o assunto, com foco no cumprimento das leis 9.432/97 e 10.233/2001. Nos últimos anos, a Antaq identificou a necessidade de pacificar a matéria por meio da edição de uma resolução normativa, que se encontra em desenvolvimento dentro da agência. “Os aspectos mais relevantes versam sobre regimes de navegação presentes no transporte aquaviário que envolva o transbordo, bem como a análise do mercado com foco em evitar distorções à concorrência”, sublinha a autarquia.

A Antaq já foi consultada sobre esclarecimentos acerca da legislação vinculada à autorização para embarcações de apoio à operação STS e afretamento, especificamente esclarecendo questões vinculadas à Lei 9.432/97 e às resoluções 13/2016, 05/2015 e 01/2015. As dúvidas estavam relacionadas ao enquadramento correto de operação realizada por uma empresa regulada, que envolvia uma navegação de longo curso, seguida de uma operação de transbordo e sendo concluída com uma navegação interior de percurso longitudinal.

Numa análise posterior mais abrangente, a agência afirma que buscou fronteiras teóricas dos regimes de navegação presentes na realização das operações de transbordo STS, em caráter genérico, com o fim de compreender quais seriam os tipos de navegação existentes nos diversos tipos de transbordo possíveis, bem como compreender os limites territoriais da área de jurisdição brasileira.

O último caso concreto recebido pela agência reguladora, que resultou na resolução 6.534/2018, buscava entendimento normativo acerca de uma evolução da operação *ship-to-ship*, ao apresentar um transbordo intermediário, pelo qual a embarcação permanecia em águas brasileiras recebendo a carga de um navio e a transbordando ao outro, sem haver realização de transporte aquaviário pela referida embarcação em um dado instante de



## Ministério do Meio Ambiente: não há um levantamento de quais portos e regiões do país mais realizam operações de STS

tempo. Apenas, posteriormente, a embarcação que realizou o transbordo intermediário efetivaria o transporte ao destino final.

De acordo com a Antaq, a inclusão do transbordo intermediário foi apresentada a fim de diminuir o custo logístico das operações, permitindo redução significativa do custo do frete até o destino, bem como otimização dos navios com posicionamento dinâmico (DPSTs), reduzindo risco de parada da produção de petróleo e aumentando a competitividade do petróleo brasileiro no exterior. A resolução estabeleceu conceito de transbordo intermediário, que é aquele no qual há o recebimento de carga de mais de uma embarcação ou mesmo o descarregamento de parte da carga embarcada, com posterior deslocamento da embarcação até seu

destino no exterior, situação na qual também estava configurada navegação de longo curso.

A agência observa uma inflexão na modernização da prestação de serviço de transporte aquaviário na navegação marítima, o que culminou no crescimento das operações STS. “A evolução do setor forçou a busca por procedimentos que trouxessem mais flexibilidade e rapidez ao processo de escoamento. Um desafio de logística, que a operação de transbordo STS atende com eficácia, reduzindo custo e tempo por operação”, destaca a Antaq.

De acordo com a agência, enquanto não houve assuntos envolvendo regulação das atividades STS em 2015 e 2016, a regulação da navegação marítima recebeu média de sete processos/ano entre 2017 e 2018. Por se tratar de um mercado altamente especializado, a Antaq avalia que a mudança na quantidade de processos desse tema recebida pela regulação da agência ao longo dos últimos anos representa sinalização significativa do mercado frente aos aperfeiçoamentos logísticos envolvendo as operações de transbordo STS.

Dados do Sistema de Afretamento da Navegação Marítima e de Apoio (Sama) indicam aumento da tonela-gem transportada em embarcações estrangeiras afretadas após a realização de operações *ship-to-ship*, com destaque para o crescimento das operações no longo curso, a partir de 2014, e da cabotagem, a partir de 2016. ■