

MARINHA DO BRASIL
CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DA MARINHA MERCANTE

BRUNO DAUZACKER VAIANI CARNEIRO

O CRESCIMENTO DA ATIVIDADE DE APOIO

MARÍTIMO NO BRASIL

RIO DE JANEIRO

2014

BRUNO DAUZACKER VAIANI CARNEIRO

O CRESCIMENTO DA ATIVIDADE DE APOIO

MARÍMITO NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para obtenção do título de Bacharel em Ciências Náuticas do Curso de Formação de Oficiais de Náutica/Máquinas da Marinha Mercante, ministrado pelo Centro de Instrução Almirante Graça Aranha.

Orientador (a): Msc. Eng. **Paulo** Roberto Batista **Pinto**

RIO DE JANEIRO

2014

BRUNO DAUZACKER VAIANI CARNEIRO

O CRESCIMENTO DA ATIVIDADE DE APOIO

MARÍMITO NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para obtenção do título de Bacharel em Ciências Náuticas do Curso de Formação de Oficiais de Náutica/Máquinas da Marinha Mercante, ministrado pelo Centro de Instrução Almirante Graça Aranha.

Data da Aprovação: ____/____/____

Orientador: Msc. Eng. **Paulo Roberto Batista Pinto**

Assinatura do Orientador

NOTA FINAL: _____

DEDICATÓRIA

Dedico essa monografia para meus pais, que sempre me apoiaram e me ajudaram nesta caminhada ate aqui, tornando possível não só a realização desse trabalho como todas as minhas conquistas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família por todo o suporte e apoio que me dão. Sem vocês nada disso seria possível. Agradeço também aos meus amigos pela amizade demonstrada nesses anos que tornam o dia a dia bem mais fácil. Por fim agradeço aos meus professores, especialmente ao meu orientador Paulo Pinto, pela grande ajuda que prestou durante a realização desse trabalho

RESUMO

Este trabalho visa fazer uma explanação do setor de apoio marítimo brasileiro começando com seu surgimento, onde é feito um inevitável paralelo com o começo da exploração de petróleo na costa brasileira. Segue-se então a ordem cronológica, mostrando o mercado em seus dias atuais. Nessa hora, são apresentados os principais tipos de embarcações desse setor, assim como as leis que o regem. Para finalizar, é feita uma explicação sobre o pré-sal e as perspectiva para o futuro.

ABSTRACT

This paper aims to make an explanation of the Brazilian maritime support industry starting with its appearance, it is made an inevitable parallel with the start of oil exploitation on the Brazilian coast. Then follows a chronological order, showing the market in its present day today. At that time, the main types of vessels in this sector, as well as the laws that govern it are presented. Finally, an explanation is made on the pre-salt and perspectives for the future.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.....	(PSV)
Figura 2.....	(AHTS)
Figura 3.....	(RSV)
Figura 4.....	(OSRV)
Figura 5.....	(DSV)
Figura 6.....	(LH)
Figura 7.....	(MPSV)
Figura 8.....	Crew boat
Figura 9.....	(SOS)
Figura 10.....	Gráfico de demanda de produção

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEAM (Associação Brasileira das Empresas de Apoio Marítimo)

AHTS (*Anchor Handling Tug Supply* – Embarcação de Reboque e Manuseio)

ANTAQ (Agência Nacional de Transportes Aquaviários)

DSV (*Diving Support Vessel* – Embarcação de Apoio ao Mergulho)

FPSO (*Floating Production Storage and Offloading* – Unidade Flutuante de Armazenamento e Transferência)

IMO (*International Maritime Organization* – Organização Marítima Internacional)

ISM CODE (Código de Gerenciamento de Segurança)

LESTA (Lei do Tráfego Aquaviário)

LH (*Line Handling* – Embarcação de Manuseio de Espias)

MARPOL (Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios no Mar)

NORMAM (Normas da Autoridade Marítima)

OSRV (*Oil Spill Response Vessel* – Combate a Derramamento de Óleo)

PLSV (*Pipe Laying Support Vessel* – Embarcação de Lançamento de Linha)

PSV (*Platform Support Vessel* – Navio de Suporte a Plataforma)

RN (Resolução Normativa)

RSV-ROV (*Remote Operation Vehicle* – Veículo de Operação Remota)

SOLAS (Salvaguarda da Vida Humana no Mar)

STCW (Convenção Internacional sobre Padrões de Formação, Certificação e Serviço de Quarto)

MPSV (Multi-Purpose Support Vessel)

SUMÁRIO

Introdução.....	12
1 - Histórico do apoio marítimo no Brasil.....	13
1.1 - Exploração de petróleo em águas brasileiras.....	13
1.2 - Necessidade de um apoio marítimo.....	13
2 - Tipos de embarcações de apoio marítimo.....	15
2.1 - Platforms Supply Vessels (PSV).....	15
2.2 – Anchor Handling Tug Supply (AHTS).....	15
2.3 – Remotely Support Vessel (RSV).....	16
2.4 – Oil Spill Response Vessel (OSRV).....	17
2.5 – Diving Support Vessel (DSV).....	18
2.6 – Line Handling (LH).....	18
2.7 – Multi-Purpose Support Vessel (MPSV).....	19
2.8 – Crew boat.....	19
3 – Leis que regem a navegação de apoio marítimo no Brasil.....	21
3.1 – Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS).....	21
3.2 – Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios no Mar (MARPOL).....	21
3.3 – Convenção Internacional sobre Padrões de Formação, Certificação e Serviço de Quarto (STCW).....	21
3.4 – Lei Especial de Segurança do Aquaviário (LESTA).....	22
3.5 – Lei do Óleo.....	22
3.6 – Normas da Autoridade Marítima (NORMAM).....	22
4 – Cenário atual e perspectivas para o futuro.....	24
4.1 – Avaliação atual do mercado.....	24
4.2 – Pré-sal: O futuro.....	25
Considerações finais.....	28

Referências bibliográficas.....	29
---------------------------------	----

INTRODUÇÃO

A descoberta das reservas submarinas de petróleo representou um grande avanço econômico e tecnológico para o Brasil, pois o colocou no neste mercado de grande movimentação financeira e o estimulou a investir em novas tecnologias para aperfeiçoar a exploração deste bem.

A riqueza da nossa plataforma continental propiciou os altos investimentos em plataformas para a exploração do petróleo. Mas essas unidades de produção exigem apoio diferenciado para o seu desenvolvimento e foi assim que surgiram as embarcações de apoio marítimo.

As embarcações de apoio marítimo são requisitadas em todos os processos da produção de petróleo, desde os estudos primários para a descoberta das reservas submarinas até o transporte do petróleo.

Ao longo dos anos, essas embarcações vêm desenvolvendo tecnologias cada vez mais avançadas que permitem maior eficiência em todo o este processo. Atualmente, elas utilizam o posicionamento dinâmico, que as garantem maior capacidade de manobra, facilitando a comunicação com as plataformas.

O Brasil ganha grande destaque nessa atividade devido à grande reserva de petróleo encontrada em sua plataforma continental e às tecnologias que garantem que a produção de petróleo aumente cada vez mais.

CAPÍTULO 1. HISTÓRICO DO APOIO MARÍTIMO NO BRASIL

1.1 Exploração de petróleo em águas brasileiras

O ciclo do petróleo no Brasil teve início no final do século XIX, quando aconteceram as primeiras buscas por esse minério no subsolo brasileiro. O primeiro vestígio de petróleo foi encontrado no município de Bofete, estado de São Paulo, no entanto, a extração do recurso encontrado era inviável.

É importante observar que os aspectos históricos envolvidos na jornada do petróleo em terras brasileiras, principalmente, motivaram e incentivaram a busca incessante pelo chamado ouro negro. Um longo caminho foi percorrido, desde as primeiras descobertas, até a estabilização de uma economia substancial e fortificada, adquiriu-se a base necessária para a consagração de um sistema de exploração de primeira grandeza, que, indiscutivelmente, funciona como uma ferramenta econômica que impulsiona o país no comércio exterior.

A exploração de petróleo em alto mar se originou em um momento da história em que a oferta do petróleo não atendia às necessidades da população. O crescimento da indústria, no início do século XX, e o conseqüente aumento do consumo de derivados de petróleo (gasolina e diesel), resultaram na alta do preço do barril do petróleo.

O surgimento da atividade de exploração de petróleo no mar aconteceu em águas rasas próximas da costa. A profundidade da água era pouca, e com isso os desafios logísticos apresentados não eram muito difíceis de serem vencidos. As primeiras unidades de exploração *offshore* se localizavam em praias e eram bem similares aos equipamentos de prospecção utilizados em terra. Assim, a partir das praias a exploração foi sendo aos poucos deslocada para o mar, porém os equipamentos utilizados ainda estavam conectados à terra, pois ficavam sob trapiches na forma de píeres com não mais de 400 metros de extensão a partir da costa. O próximo passo foi a instalação de unidades fixas de exploração, que se sustentavam sob estruturas de aço fixadas no fundo do mar. Daí, então, surgiram as plataformas de exploração de petróleo *offshore* propriamente ditas

1.2. Necessidade de um apoio marítimo

O crescimento da exploração do petróleo em alto mar resulta no crescimento de diversas atividades paralelas que estão intimamente relacionadas ao desenvolvimento deste setor tão próspero. E no caso das operações de pesquisa, prospecção e produção de petróleo – complexas, custosas e de alto risco – existe a necessidade de uma logística peculiar para reduzir ao mínimo aceitável o grau de periculosidade, empregando tecnologias cada vez mais atuais.

As unidades de perfuração ou exploração são instaladas em pleno oceano, logo seu apoio logístico faz-se por via aérea ou por mar. Na primeira, helicópteros são empregados no transporte de pessoas e pequenas cargas em situações de urgência. A maior parte dos

trabalhos específicos de apoio é realizada pelo mar, transportando materiais imprescindíveis ao trabalho e à vida no mar.

As embarcações de apoio são criadas especialmente para transportar cargas destinadas às indústrias de petróleo no mar. Elas realizam transportes entre as bases terrestres e as plataformas, estando presentes desde os primeiros estudos de geologia até a remoção e fechamento de poços.

As primeiras embarcações utilizadas foram barcos de pesca e lanchas, mas, com isso, sérios acidentes da navegação ocorreram devido a má utilização dessas embarcações, bem como, a falta de fiscalização e treinamento adequados para garantir a segurança a bordo. Com isso, viu-se a necessidade, urgente, de novos equipamentos, embarcações e mão-de-obra designados especialmente para operar no apoio off shore sem negligenciar a segurança da embarcação e do meio ambiente.

O “supply boat” foi o primeiro projeto de embarcação de suprimento, nele foram estabelecidos padrões básicos para construção desse tipo especial de embarcação de apoio marítimo que, ao longo do tempo, foi recebendo novos equipamentos e tecnologias para suprir a necessidade operacional.

Em 1976 a Petrobrás transferiu às empresas de navegação brasileiras o controle da operação dos navios de apoio marítimo. No ano seguinte, foi fundada a ABEAM – Associação Brasileira de Empresas de Apoio Marítimo, que aglomerava as empresas brasileiras pioneiras nesta atividade e que até hoje representa uma notável congregação de empresas deste setor. A influência desta associação revelou-se logo no início do ano seguinte, quando o governo aprovou a contratação de 14 embarcações de suprimentos em estaleiros nacionais, devido a pressões do empresariado nacional por meio da ABEAM, com um projeto que objetivava a implantação de uma política de incentivo aos armadores privados nesse domínio econômico e conseqüente fortalecimento da Marinha Mercante Brasileira. Nesta época, a frota de apoio marítimo no Brasil já contava com 91 embarcações, dentre as quais somente 36 eram de bandeira brasileira. A Petrobrás era a empresa que possuía a maior frota: contava com 28 embarcações.

Na década de 90 o setor sofreu um grande retrocesso, com a abertura indiscriminada do setor de apoio marítimo. As empresas estrangeiras passaram a dominar o mercado, o que causou fechamento de empresas, venda de navios e perda de empregos. A frota de apoio marítimo de bandeira brasileira caiu pra 43 navios.

Essa crise perdurou-se até 1997, quando a Lei 9432 regulamentou o transporte aquaviário, incluindo a navegação de apoio marítimo. Com isso, a ABEAM apresentou uma nova proposta: um programa de modernização da frota e construção de embarcações especializadas na operação em águas profundas e ultra-profundas, caso dos poços nacionais, em estaleiros locais. No entanto, os armadores nacionais que ainda restam estão enfraquecidos e com capital reduzido. Desta forma, faz-se necessária uma política de proteção que privilegie a bandeira brasileira e que possua prazos condizentes com as condições dos estaleiros do país. Esse programa levou alguns anos pra produzir resultados, mas no ano 2000, já eram entregues as primeiras embarcações que proporcionaram um aumento da frota brasileira, que por ora se adequava às exigências do mercado, com a inclusão de novas tecnologias, produzindo navios dotados de instalações e equipamento modernos e condizentes com as operações nas águas brasileiras.

CAPÍTULO 2. TIPOS DE EMBARCAÇÕES DE APOIO MARÍTIMO

2.1. Platforms Supply Vessels (PSV)

São embarcações que medem de 60 a 100 metros de comprimento e desenvolvem potência em torno de 5.000 HP. Elas são empregadas no transporte de materiais de suprimento, tais como: cimento, tubos, lama, salmoura, água doce, óleo e granéis. Oferecem atendimento às unidades flutuantes de exploração, armazenamento, escoamento e manutenção em alto mar.

Figura 1



Fonte: portalmaritimo.com

2.2. Anchor Handling Tug Supply (AHTS)

Os Navios de Reboque e Manuseio de Âncoras (Anchor Handling Tug Supply Vessels) são normalmente identificados pelo tamanho de seu motor, em termos de potência efetiva (brake horsepower), ou sua força de tração estática, ou capacidade de reboque (bollard pull). Potência a partir de 3.000 HP a 16.000 HP, capacidade de carga de 2.000 TPB. O tamanho dos navios varia de acordo com a localização geográfica de suas operações. Os navios AHTS's caracterizam-se por terem convés de ré curto em relação aos PSV's, possuindo equipamentos especializados no manuseio de âncoras, tais como guinchos de reboque, e acessórios especiais.

Suas principais tarefas são: reboque, ancoragem e instalações de sondas e outras instalações móveis de alto mar, colocação e assistência na amarração, assistência na construção e instalação em alto mar, equipado para outros serviços como operações de resgate, combate a incêndios e recuperação de petróleo e podem realizar funções de apoio, mas com espaço mais limitado que em PSV's normais.

Figura 2



Fonte:oceânica.ufrj.br

2.3. Remotely Support Vessel (RSV)

Uma adaptação das embarcações supridoras são as embarcações que possuem o ROV (*Remote Operated Vehicle*). A instalação de ROVs se fez necessária quando a atuação dos mergulhadores para exploração a certa profundidade se tornou uma atividade proibida, já que para o mergulho comercial, a profundidade máxima é de 300 metros, conforme definido pela legislação em vigor. Além disso, com a utilização de robôs se evita os riscos de envolver mergulhadores nas atividades submarinas. Os RSVs são basicamente embarcações PSV com o ROV embarcado. Elas se destinam a realizar inspeções submarinas, do leito marinho e dos equipamentos submarinos. Juntamente com o ROV, embarcam os técnicos responsáveis por operá-los, por isso a superestrutura, se necessário, sofre alterações para acomodar mais pessoas. Vale destacar que não somente as embarcações RSVs possuem ROVs embarcados. Os ROVs podem existir em qualquer tipo de embarcação de apoio marítimo, porém, normalmente estão sempre presentes nas embarcações especiais. E as embarcações classificadas como RSV são aquelas que se destinam somente à operações de inspeção, pois não possuem outros equipamentos além dos ROVs.

Figura 3



Fonte: blogmercante.com

2.4. Oil Spill Response Vessel (OSRV)

São navios utilizados para combater derramamentos de óleo. Devem ser capazes de inibir o espalhamento de óleo no mar, realizar um eficiente recolhimento e em casos de derramamento deslocar-se prontamente para o local. Também chamado de Oil Recovery, os navios dessa classe são dotados de um sistema elétrico blindado com o intuito de evitar a formação de faíscas. Com isso, esses navios podem operar em áreas com derramamento de petróleo no mar não correndo risco de incêndios em virtude do contato entre o óleo e faíscas. Seu sistema funciona através de uma bomba para o recolhimento do óleo. Também é dotado de tanques para segregação do óleo recolhido.



Figura 4

Fonte: bravante.com.br

2.5. Diving Support Vessel (DSV)

Essas embarcações de apoio ao Mergulho são forjadas com os equipamentos necessários para suprir e dar apoio às atividades subaquáticas atuando na preparação, lançamento e a recuperação das equipes de mergulho quando em serviço de reparos ou inspeção de linhas submarinas. Dentre as atividades podemos citar o reparo e a instalação de dutos submarinos e de sondas de perfuração. Essas atividades podem ser realizadas através da utilização de equipes de mergulhadores ou mesmo feitas por veículos de operação remota subaquáticos (ROV). As DSVs possuem grande deslocamento, grandes acomodações e compartimentos necessários às equipes de mergulho, tripulação e técnicos. Possuem oficinas de equipamentos necessários às operações de mergulho saturado, tais como: câmaras hiperbáricas, “moon pool” para lançamento e recolhimento do sino de mergulho, guindastes com lanças telescópicas para cargas pesadas. São dotadas de heliponto, enfermarias e acomodações que suportem um grande número de náufragos ou acidentados. São dotadas de heliponto para que se possa realizar as trocas de tripulação e atendimento emergencial com o maior dinamismo possível.

Figura 5



Fonte: projetomemoria.org

2.6. Line Handling (LH)

Navio especializado no manuseio de espigas, usado nas operações de transporte ou ancoragem das plataformas, transportando os cabos entre a plataforma e o rebocador ou até a boia para conexão com cabos de âncora. Embarcação de 1.200 a 1.500 HP e 500 TPB.

Figura 6



Fonte: blogmercante.com

2.7. Multi-Purpose Support Vessel (MPSV)

É uma embarcação multitarefa, suprimento (cimento, tubos, lama, salmoura, água doce, óleo e granéis) e manuseio de âncoras. Os navios MPSV são geralmente conhecidos como multitarefa. São embarcações bastante dinâmicas e com grande capacidade para realizar tarefas de suprimento e de manuseio de âncoras.

Figura 7



Fonte: oceânica.ufrj.br

2.8. Crew boat

Essas embarcações são utilizadas para transporte rápido da tripulação que compõe a equipe que trabalha na plataforma.

Figura 8



Fonte: oceânica.ufrj.com

CAPÍTULO 3. LEIS QUE REGEM A NAVEGAÇÃO DE APOIO MARÍTIMO NO BRASIL

3.1. Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS)

Esta convenção da IMO surgiu após o famoso acidente do Titanic, ocorrido em 1912. Ela estabelece parâmetros para a construção do navio, equipamentos de combate a incêndio e segurança da navegação. Sua primeira versão foi em 1914, definindo o número mínimo de baleiras no navio e outros equipamentos de segurança. Após várias revisões, a mais recente foi em 1998, com a substituição do Código Morse pelo GMDSS.

A SOLAS se divide em doze capítulos que originaram diversos códigos relacionados à prevenção de acidentes. O mais importante deles é o ISM CODE (Código de Gerenciamento de Segurança), que visa aumentar a segurança marítima e a proteção ao meio-ambiente.

3.2. Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios no Mar (MARPOL)

A Convenção MARPOL trata sobre qualquer tipo de poluição causada por navios, visando à redução de acidentes que resultem em derramamento de quaisquer substâncias nocivas ao ambiente marinho. É considerada uma das principais convenções que tratam do meio ambiente e possui mais de 150 (cento e cinquenta) signatários em todos os continentes. Os navios pertencentes aos países que assinaram a Convenção são obrigados a segui-la em qualquer área por onde estiverem navegando. A MARPOL também é conhecida como MARPOL 73/78, já que seu texto original foi redigido em 1973 e alterado em 1978. Visando abranger os acidentes de forma bem ampla, a Convenção foi dividida em 06 (seis) anexos: Anexo I – Poluição causada por derramamento de óleo; Anexo II – Poluição causada por substâncias líquidas nocivas a granel; Anexo III – Poluição causada por substâncias nocivas embaladas; Anexo IV – Poluição causada por esgoto dos navios; Anexo V – Poluição causada pelo lixo dos navios; e Anexo VI – Poluição do ar causada por navios.

3.3. Convenção Internacional sobre Padrões de Formação, Certificação e Serviço de Quarto (STCW)

Entrou em vigor em 1978 e foi a primeira a estabelecer padrões internacionais no que diz respeito à tripulação dos navios mercantes. Antes disso, cada país possuía suas próprias legislações, o que resultava em discrepâncias entre as exigências de cada nacionalidade de marítimos, fato que não poderia ocorrer na profissão mais internacional de todas. Ela estabelece os requisitos mínimos e os países signatários são obrigados a segui-los ou ultrapassá-los. Possui 8 capítulos que abrangem tudo o que concerne a tripulação de um navio em todas as seções e categorias.

Essa convenção sofreu grandes alterações em 1995 para eliminar ambiguidades na interpretação e em 2010 para eliminar conflitos existentes entre as diversas convenções e normas da IMO. Além da convenção STCW, existe um código STCW, que amplia e explica o que está escrito na convenção, uma vez que esta define apenas os requisitos básicos.

O código STCW é dividido em duas partes: parte A, que define os requisitos mandatórios que correspondem à mínima certificação exigida dos marítimos e a parte B, que propõe requisitos facultativos, que irão auxiliar os signatários a implantar a parte mandatória.

3.4. Lei Especial de Segurança do Aquaviário (LESTA)

Esta lei trata da segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição brasileira e de outras providências. A Lei de Segurança do Tráfego aquaviário (LESTA) foi regulamentada pelo decreto 2596 de 18 de maio de 1998, conhecido como Regulamentação da Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (RLESTA).

A Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário é dividida em seis capítulos, nos quais constam: disposições gerais, atribuições da autoridade marítima, que no Brasil, é o Comandante da Marinha, deveres do comandante do navio a bordo, especificações sobre o serviço de praticagem, medidas administrativas que a autoridade marítima pode tomar e penalidades para qualquer tipo de infração contra as Normas da Autoridade Marítima (NORMAM).

3.5. Lei do Óleo

A Lei do Óleo, assim como a MARPOL, trata do meio ambiente, dando um enfoque especial à questão do derramamento de óleo. Dispõe sobre os métodos de prevenção, controle e fiscalização desses incidentes. Essa Lei determina que as unidades *offshore* (plataformas) e os navios com arqueação bruta superior a 50 (cinquenta) AB possuam um livro de registro de óleo, onde devem constar todas as movimentações de óleo, lastro e misturas oleosas. É importante que esse livro esteja sempre atualizado, uma vez que a autoridade marítima e os órgãos ambientais estão constantemente fiscalizando seu correto preenchimento. Vale ressaltar que o Livro de Registro de Óleo é apenas um dos mecanismos de controle impostos por essa Lei.

3.6. Normas da Autoridade Marítima (NORMAM)

Esta lei descreve sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas jurisdicionais brasileiras. Segundo a lei do Óleo, as plataformas e os navios com arqueação bruta superior a cinquenta e que transportam óleo ou o utilizam na sua movimentação, ou operação, têm que portar um livro de registro de óleo (*Oil Register Book*), onde serão anotadas quaisquer movimentações de óleo, lastro e misturas oleosas.

O livro de registro poderá ser requisitado pela autoridade marítima ou por um órgão ambiental competente, numa inspeção e deve ser mantido a bordo mesmo após sua finalização por um período de três anos. No entanto, o livro de registro de óleo é somente uma das exigências legais que incluem todos os princípios básicos a serem obedecidos em movimentação de óleo e substâncias nocivas ao meio ambiente.

A lei do óleo é, portanto uma lei brasileira que complementa as exigências da *Maritime Pollution Convention* (MARPOL 73/78) que alcança as unidades alvos da referida convenção, estaleiros, clubes náuticos, marinas e outras instalações portuárias, além de embarcações, plataformas e instalações de apoio brasileiras ou estrangeiras sob área de jurisdição nacional.

CAPÍTULO 4. CENÁRIO ATUAL E PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

4.1. Avaliação atual do mercado

O crescimento da produção offshore de petróleo e a tendência de exploração em águas profundas têm influenciado diretamente o mercado de embarcações de apoio. Impulsionado pelo aumento da exploração e produção offshore, o mercado de embarcações de apoio passa por um processo de crescimento da demanda global.

A grande maioria (90%) do petróleo produzido no Brasil vem de campos offshore, ou seja, plataformas exploratórias no litoral brasileiro. São 111 plataformas ao longo da costa brasileira. Destas, 33 são fixas e 78 flutuantes.

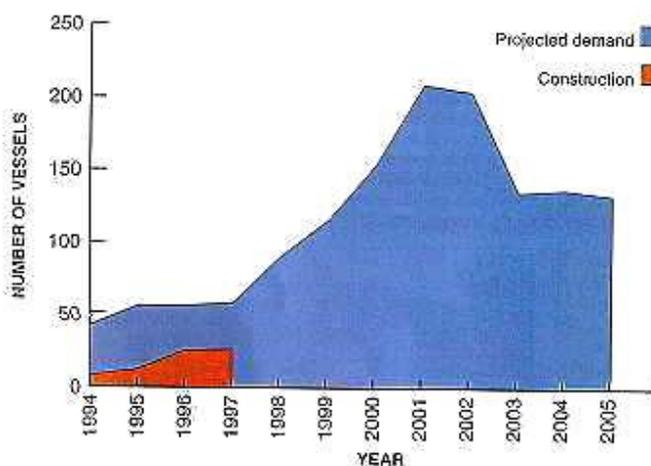
Enquanto no início da década de 90, a produção *offshore* respondia por 1/4 da produção total, atualmente é responsável por mais de 1/3 da oferta mundial de petróleo.

As embarcações de apoio marítimo foram responsáveis pela retomada da indústria naval brasileira depois do PROREFAM. Em 2003, nova chamada pública foi realizada pela Petrobrás incluindo construção e modernização da frota.

A frota brasileira de *supply*, que é o tipo de embarcação que dá apoio às operações de plataformas, passou de 113 para 194 embarcações entre 2009 e 2012, representando uma expansão de 72% no período.

Com a incorporação das embarcações em construção no âmbito do PROREFAM, essa frota deverá atingir 267 embarcações. Já a frota estrangeira afretada é composta por 253 embarcações, o correspondente a 57% da frota de supridores em operação no país no apoio marítimo, tendo os gastos com afretamento desses navios totalizado US\$ 2bilhões em 2011.

Gráfico1: Demanda projetada de substituição da frota e de construção.



Fonte: www.oceanica.ufrj.br

O Gráfico mostra que a construção de navios é insuficiente para a demanda esperada, o que pode ser facilmente explicado por dois fatores principais: o primeiro é que, com o desastre dos anos 80, muitas companhias estão hesitando em construir novos navios, por

medo de um novo desastre que deixe as embarcações ociosas; o segundo é que, com o desenvolvimento tecnológico, as embarcações construídas hoje são, geralmente, muito maiores e mais capazes do que aquelas às quais substituíram.

4.2. Pré-sal: O futuro.

O pré-sal atual é um enorme reservatório de petróleo e gás natural localizado na costa brasileira, compreendida entre os estados de Santa Catarina e Espírito Santo, atingindo as bacias de Santos, Campos e Espírito Santo. Os reservatórios do pré-sal possuem volumes de petróleo e gás natural que podem ser considerados como gigantes, pois, mesmo sem uma definição exata, já houve descobertas de reservatórios com mais de 500 milhões de barris de petróleo recuperáveis na área, como nos campos de Lula (antigo campo Tupi) – 6,5 bbp; Iara – 3,5 bbp; e Franco – 3 bbp.

Essas reservas encontram-se a uma profundidade de cinco a sete quilômetros abaixo do nível do mar e podem ter cerca de dois mil metros de profundidade. Esta descoberta, embora represente um grande aumento da produção, demanda grandes investimentos em tecnologias para a exploração, que está prevista para iniciar-se em 2016, embora já existam alguns campos em produção. Em maio de 2012, a produção oriunda dos dez poços em atividade no momento - a metade no campo “Lula” e o restante nos campos de “Jubarte”, “Caratinga e Barracuda”, “Marlim Leste”, “Marlim Voador” e “Barracuda”, com um poço cada - atingiu 171,3 mil barris de petróleo equivalente.

Embora os investidores brasileiros tenham sido dominados por uma euforia inicial, as dificuldades de exploração e a ausência de tecnologia suficiente para uma análise precisa da quantidade de petróleo suficiente dificultam o trabalho da estatal. Além disso, alguns estudos feitos por empresas estrangeiras mostram resultados desanimadores. Recentemente, um jornal norte-americano publicou um artigo dizendo que a “euforia do pré-sal sucumbe à realidade”. Deste modo, afirmava que as empresas brasileiras viram-se obrigadas a reduzir as expectativas de produção e atribuindo isso às leis protecionistas brasileiras, que restringem a participação de empresas estrangeiras na exploração da camada. Apesar disso, os leilões que concedem o direito de exploração a outras empresas continuam correndo e a presidente da Petrobrás encomendou seis novas sondas a estaleiros que contam com investimentos, tecnologias e projetos de empresas não brasileiras.

Para que o governo garanta a lucratividade com essa descoberta, efetuou mudanças no regime de exploração e produção dessas reservas. Desde 2007, quando se anunciou a descoberta de uma província que mudaria a história do petróleo nacional, vários estudos foram realizados para determinar qual seria o modelo de exploração para o pré-sal brasileiro. O modelo aprovado atualmente é o Modelo de Partilha de Produção, o qual possui anexados a Empresa Brasileira de Administração de Petróleo e Gás Natural S.A. – Pré-sal Petróleo S.A., que administrará os contratos de partilha e os contratos de comercialização do petróleo que couberem à União e, razão da produção sob o regime de partilha; além do Fundo Social e da Cessão Onerosa e Capitalização da Petrobrás. No entanto, além da questão financeira, que atribuirá ao governo maiores volumes de dinheiro decorrentes da exploração dessas reservas, a grande vantagem para o país em possuir óleo e gás em espécie é ter um maior peso

geopolítico no cenário internacional, com maior poder de barganha nas negociações em que estiver envolvido, já que terá o controle de um recurso natural escasso e de alto valor no mercado mundial.

Estima-se que o pré-sal requisitará cerca de cento e cinquenta milhões de dólares em investimentos, na aquisição de novas 97 plataformas, 50 navios e 510 barcos de apoio marítimo, em um período de dez anos apenas. A lucratividade de tanto investimento pode ser entendida quando se olha o passado do cenário econômico e geopolítico nacional. Na década de 1990, o monopólio do petróleo foi flexibilizado e o regime de concessão (anteriormente praticado com as empresas estrangeiras que possuíam concessão de exploração de petróleo no Brasil) passou a vigorar. Naquela época, o país possuía uma grande dívida externa, atraía poucos investimentos estrangeiros e era dependente da importação de petróleo para garantir o abastecimento interno. Além disso, o preço do barril de petróleo era aproximadamente 20 dólares por barril, valor insuficiente para que as reservas do pré-sal fossem consideradas comerciais. Em contrapartida, hoje temos uma baixa dívida externa, grande fluxo de investimentos estrangeiros e o barril de petróleo custa cerca de 100 dólares o barril. Todos esses fatores associados permitem uma exploração e produção lucrativa de reservas no pré-sal. No entanto, para tal, o antigo regime de concessão já não satisfazia mais. O atual (Modelo de Partilha de Produção) foi escolhido em 2009, após considerar diversos regimes de exploração e produção internacionalmente adotados, além do contexto econômico e geopolítico que o país está inserido.

Essas reservas, embora se enquadrem na lista dos combustíveis fósseis, estão recebendo atenção especial no que diz respeito à preservação ambiental. Isso se deve, além do contexto atual, de grandes preocupações nessa área, aos acidentes de derramamentos ocorridos ultimamente no Golfo do México e no Brasil. Os combustíveis fósseis são apontados por muito como vilões do aquecimento global e geradores de grandes impactos socioambientais, mas as empresas do setor empenham cada vez mais para lidar bem com a questão da sustentabilidade. A Petrobrás integra pelo terceiro ano consecutivo o Global 100, ranking das 100 empresas mais sustentáveis do mundo (atualmente encontra-se na 81ª posição). Para alcançar essa posição, a estatal apresentou significativa melhora no indicador de refino/combustíveis limpos, alcançando uma avaliação bem acima da média do setor como resultado dos investimentos efetuados pela companhia para melhoria da qualidade dos combustíveis produzidos.

Apoiado nesse exemplo, o governo brasileiro vem fazendo crescentes exigências para as empresas que operam no Brasil. No caso das empresas de apoio marítimo, a maioria trabalha para a Petrobrás e devem seguir as regras da estatal. Portanto, controles cada vez maiores nos níveis de fumaça das chaminés, consumo de combustível, além de possíveis derramamentos vêm ocorrendo frequentemente nas bacias petrolíferas brasileiras. As empresas, por sua vez, se adequam às normas, visando à prorrogação dos milionários contratos, que irão aumentar ainda mais com a exploração do pré-sal.

A quantidade de embarcações de apoio marítimo no Brasil cresceu exponencialmente à medida que foram sendo encontrados novos poços de exploração mais distante da costa e a

expectativa é que continue dessa maneira nos próximos anos. Esse crescimento pode ser comprovado através de um estudo levantado pela Associação Brasileira de Empresas de Apoio Marítimo (ABEAM), como mostrado no Capítulo II - crescimento das embarcações de apoio no Brasil ao longo dos anos e comparação dos navios de bandeira nacional com os de bandeira estrangeira no Brasil. Como visto no gráfico (Figura 3 - Crescimento de embarcações de apoio marítimo), até o ano de 2020, 686 embarcações de apoio marítimo estarão em território brasileiro, o que é muito bom se comparado à atual frota presente em águas brasileiras no momento, quase 200 embarcações (nacionais e estrangeiras) virão pro Brasil até o ano de 2020. Na conclusão, percebe-se que o crescimento deste setor no Brasil, tanto na vinda de novas embarcações quanto em surgimento de novas fontes de exploração (pré-sal), vai gerar inúmeros empregos e, se este crescimento for bem administrado, um crescimento econômico da economia brasileira e um desenvolvimento nacional consideráveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho fez uma breve explanação sobre a atividade de apoio marítimo no Brasil, mostrando desde o seu surgimento no país até as medidas jurídicas adotadas para aperfeiçoar seu funcionamento na costa nacional.

As descobertas de novas reservas evidenciam que esta área tende a crescer ainda mais, pois o petróleo é considerado o Ouro Negro do mundo moderno e a nação que dominar a tecnologia necessária para esta atividade terá grande importância dentro do comércio mundial.

A PETROBRÁS é a grande pioneira e responsável por todo avanço conquistado pelo Brasil na exploração de petróleo, contando sempre com investimentos do governo e apoio de empresas privadas.

Com isso, a atividade de apoio marítimo está em constante ascensão, contribuindo para a geração de riquezas para o país e de novos empregos, pois a mão-de-obra qualificada é de enorme importância para todo o desenvolvimento desta atividade

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MELLO, Plínio César de Mello. Apoio Marítimo às Plataformas de Petróleo;

ABEAM. A Navegação de Apoio Marítimo no Brasil. Estudo II 2003;

ABEAM. Navegação de Apoio Marítimo. Informações para Fortalecimento do Setor.2002;

ABEAM. A Navegação de Apoio Marítimo no Brasil - Histórico e Evolução. 1989;

Lei Especial de Segurança do Transporte Aquaviário (LESTA). Disponível em:
<<http://www.geocities.com/tatomg.geo/lei9537.htm>> Acesso em: 06 ago. 2014;

Normas da Autoridade Marítima (NORMANS). Disponível em:
<www.dpc.mar.mil.br/normam> Acesso em: 06 ago. 2014;

A Navegação do Apoio Marítimo. Disponível em :<<http://www.abeam.org.br/historia.htm>>
Acesso em: 06 ago. 2014;

Petróleo Brasileiro S/A (PETROBRÁS). Disponível em: <www.petrobras.com.br> Acesso
em: 06 ago. 2014;

Governo Federal. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19432.htm> Acesso
em: 06 ago. 2014;

LEI 9966 (Lei do óleo). Disponível em:< www.ibamapr.hpg.ig.com.br> Acesso em: 06 ago.
2014;

Tipos de Navios Sondas Petrobrás. Disponível em:
<http://www.onip.org.br/arquivos/petrobras_sondas.pdf16> Acesso em: 06 ago. 2014;

Getsão Naval. Disponível em: <<http://www.gestaonaval.org.br/site/noticias.asp>> Acesso em:
06 ago. 2014.