

MARINHA DO BRASIL
CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA OFICIAL DE MÁQUINAS - APMA

FÁBIO HENRIQUES DE SOUZA DO NASCIMENTO

A CONSTRUÇÃO NAVAL NO BRASIL

RIO DE JANEIRO

2016

FÁBIO HENRIQUES DE SOUZA DO NASCIMENTO

A CONSTRUÇÃO NAVAL NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Aperfeiçoamento para Oficiais de Máquinas do Centro de Instrução Almirante Graça Aranha como parte dos requisitos para obtenção de Certificado de Competência Regra III/2 de acordo com a Convenção STCW 78 Emendada.

Orientadora: Primeiro-Tenente (RM2-T) **Raquel da Costa Apolaro**.

RIO DE JANEIRO

2016

FÁBIO HENRIQUES DE SOUZA DO NASCIMENTO

A CONSTRUÇÃO NAVAL NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Aperfeiçoamento para Oficiais de Máquinas do Centro de Instrução Almirante Graça Aranha como parte dos requisitos para obtenção de Certificado de Competência Regra III/2 de acordo com a Convenção STCW 78 Emendada.

Data da Aprovação: ____/____/____

Orientadora: Primeiro-Tenente (RM2-T) **Raquel** da Costa **Apolaro**.

Assinatura do Orientador

NOTA FINAL: _____

Dedico à Minha esposa Vânia e filha Maria Eduarda, pelo carinho e por estarem ao meu lado em todos os momentos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

A DEUS primeiramente, a todos meus familiares que me incentivaram e aos amigos que participaram dessa vitória.

Se não puder voar, corra. Se não puder correr, ande. Se não puder andar, rasteje, mas continue em frente de qualquer jeito. **Martin Luther King. Jr.**

RESUMO

Inicialmente, compreendemos que uma embarcação é uma construção cujo objetivo é navegar, tanto no mar, como em lagos, rios, etc., independentemente do tamanho, forma de propulsão, função ou material de construção. As embarcações dividem-se por vários tipos, barcos, navios, botes, etc., e estes ainda se subdividem em grupos, subgrupos, famílias, etc. com base em inúmeros critérios. A evolução das embarcações, desde a piroga (tronco escavado) e a balsa (amarração de troncos) até os modernos petroleiros, teve fundamental importância no progresso das civilizações e no intercâmbio cultural entre os povos. O projeto dessas embarcações só é possível com a análise dos elementos estruturais fundamentais a qualquer tipo de embarcação. Cabe à engenharia naval a definição da estrutura de uma embarcação, a distribuição de todos os componentes e o projeto, instalação e funcionamento de seus equipamentos. O planejamento da estrutura e dos componentes de uma embarcação tornou-se progressivamente mais complexo, devido à automatização dos controles de navegação e dos instrumentos propulsores, de refrigeração e outros. Assim, a engenharia naval moderna não se limita a aperfeiçoar métodos de construção de navios, mas se dedica ativamente ao desenvolvimento de aparelhos de manobras e navegação automáticas, como o piloto automático, que mantém o rumo e dispensa a permanência do timoneiro no controle da embarcação. Os modernos transatlânticos e petroleiros de grande tonelagem dispõem também de uma vasta infra-estrutura de manutenção. Os fundamentos da construção naval, no entanto, permanecem inalterados desde que se começou a empregar o metal. Entre eles se contam a forma do casco, a distribuição geral do volume interno do navio e a definição da seção transversal. O trabalho desenvolve a história da construção naval no Brasil, com seus processos de produção, no decorrer das décadas. Mostra o desenvolvimento do setor naval e a importância da atividade da construção naval para o setor econômico. Ratifica com publicações em jornais a atual situação do mercado naval que passa por dificuldades, em virtude da instabilidade econômica da Petrobras, provocando diversas demissões e o congelamento da construção naval.

Palavra - Chave: Construção Naval. Empregos. Crise.

ABSTRACT

Initially, we understand that a vessel is a building whose purpose is to navigate, both at sea and in lakes, river, regardless of size, form of propulsion, function or construction material. The vessels are divided in several types, boats, ships, boats, etc., and these are further subdivided into groups, subgroups families, etc. based on numerous criteria. A evolution of vessels from the pirogue (dug trunk) and the ferry (tie trunks) to modern tankers had fundamental importance in the progress of civilizations and cultural exchange between people the design of these vessels is only possible with the analysis of key structural elements to any type of vessel. It is the naval engineering definition of the structure of a vessel, the distribution of all components and the design, installation and operation of their equipment. The planning of the structure and components of a vessel has become increasingly complex due to the automation of navigation controls and thrusters instruments, refrigeration and others. Thus, modern naval engineering is not limited to perfect methods of building ships, but is actively engaged in the development of automatic maneuvers and navigation devices such as the autopilot, which maintains the course and eliminates the permanence of the helmsman in control of the vessel. Transatlantic modern and large tonnage tankers also have a wide infrastructure Maintenance's foundation of shipbuilding; however, remain unchanged since it started using the metal. They include the shape of the hull, the general distribution of internal volume of the vessel and defining the cross section. The work develops the history of shipbuilding in Brazil, with its production processes over the decades. It shows the development of the shipbuilding industry and the importance of the shipbuilding activity to the economic sector. Ratifies with publications in newspapers the current situation of the shipbuilding market that is experiencing difficulties, due to the economic instability of Petrobras, causing several resignations and the freezing of shipbuilding.

KeyWord: Shipbuilding. Jobs. Crisis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Navio Mercante	16
Figura 2:	Construção do Navio Plataforma Cidade de Saquarema	31
Figura 3:	Estaleiro Brasa (Niterói)	32
Figura 4:	Construção do Navio-Plataforma Cidade de Saquarema	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	HISTORIA DA CONSTRUÇÃO NAVAL BRASILEIRA	11
2.1	Barão De Mauá	11
2.2	O Governo de Juscelino Kubitschek	22
2.3	Grupo Executivo para a Indústria de Construção Naval (GEICON)	12
2.4	Planos de construção naval	12
2.5	Crise dos anos 80	14
3	INDÚSTRIA NAVAL	16
3.1	Projeto e construção	17
3.2	Características e técnicas de produção	18
3.3	Produção	19
3.4	Tecnologia	20
3.5	Mão de obra	21
3.6	Preço	22
3.7	A desregulamentação do transporte marítimo	22
3.8	Indústria naval voltada para a logística do petróleo	26
3.9	Plano de renovação da frota de apoio marítimo	26
4	CRISE NA CONSTRUÇÃO NAVAL. (2014/2015/2016)	30
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
	REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

A Construção Naval no Brasil existia desde os primeiros tempos coloniais. Entretanto, essa construção naval era composta por pequenas embarcações. As duas principais iniciativas de uma construção naval mais importante foram a Fábrica de Ponta d'Areia, do Visconde de Mauá, no século XIX, e a tentativa de Henrique Lage de construir navios no Estaleiro da Ilha do Viana, em princípios deste século.

Ainda na década de 1950, a construção naval privada resumia-se, quase somente, a alguns pequenos estaleiros na área do Grande Rio, como o Estaleiro Guanabara (grupo lounge), o Estaleiro Caneco, o Estaleiro Maclaren, O Estaleiro Toque-Toque e o Estaleiro EMAQ, sendo o último o único que se dedicava apenas a construção naval, porque os outros faziam principalmente reparos.

Em 1941, foi criado a Comissão de Marinha Mercante (CMM), com o objetivo de disciplinar a navegação brasileira, marítima, fluvial e lacustre. Finalmente, em 1956 a grande construção naval começou a surgir como resultado do Plano de Metas do Governo Juscelino Kubitscheck. Navios construídos mais importantes nesse início da construção naval Brasileira: 1962 - Cargueiro Henrique Lage - 10.550 tpb; 1964 - Cargueiro Buarque – 12.700 tpb; 1966 - Cargueiro Mario d'Almeida - 18110 tpb; 1968 - Graneleiro Doce Angra – 53.500 tpb; 1971- Graneleiro Doce Polo -13100 tpb; 1978 – Petroleiro Henrique Dias – 277000tpb, e 1986 -Minero-Petroleiro Doce Fjord – 305.000 tpb.

2 HISTÓRIA DA CONSTRUÇÃO NAVAL BRASILEIRA.

2.1 O Barão de Mauá

Quando se escreve sobre a indústria da construção naval brasileira, não há como esquecer o pioneirismo de Irineu evangelista de Souza, mais conhecido pelos títulos de nobreza de Barão e Visconde de Mauá. Homem de visão empreendedora no campo industrial e comercial construiu, em 1845, os estaleiros da companhia Ponta da Areia Niterói (RJ), dando início à indústria naval brasileira. Durante sua gestão, foram construídos 72 Navios.

2.2 O governo de Juscelino Kubitschek, início do desenvolvimento da indústria naval

Apesar do pioneirismo do Barão de Mauá na construção naval, esse segmento passou a ter uma atenção especial somente a partir de 1958, quando o presidente do Brasil, Juscelino Kubitschek, definiu um plano de metas. A lei nº 3.381 foi aprovada, em abril de 1958, visando promover recursos para renovação, ampliação e recuperação do segmento da construção naval.

Em virtude disso, criou-se o Fundo da Marinha Mercante (FMM) e inseriu-se um tributo específico o adicional ao frete para Renovação da Marinha mercante (AFRMM).

Seus objetivos foram:

- a) Criar um fundo destinado a prover para a renovação, ampliação e recuperação da frota da marinha mercante nacional, evitando a importação de embarcações e procurando diminuir as despesas com afretamento de navios estrangeiros, que já oneravam o balanço de pagamentos do país;
- b) Assegurar a continuidade e regularidades de encomendas à produção da indústria de construção naval; e
- c) Estimular a exportação das embarcações. À época da constituição do FMM, foram criados também o Grupo Executivo da Indústria de Construção Naval (Geicon) e a Comissão de Marinha Mercante (CMM) que, 28 posteriormente, viria a se transformar na Superintendência Nacional de Marinha Mercante (Sunamam).

2.3 Grupo Executivo para a Indústria de Construção Naval (GEICON)

Criou-se em junho de 1958, o papel do GEICON era ser uma entidade administrativa, tipo colegiado, composta de representantes de organismos estatais com o intuito de formular uma política unificada para a indústria naval. Seu papel foi analisar os projetos de expansão ou implantação de estaleiros e de indústrias que fornecessem suporte para o crescimento do segmento, denominadas indústrias complementares, assim como de prover bases jurídicas sólidas que permitissem alicerçar e fomentar o desenvolvimento da construção naval nacional. Depois, esse órgão teve outro nome e passou a ser conhecido como Grupo Executivo da indústria naval (GEIN), que também abrangia as empresas de suportes para o negócio dos estaleiros. Os resultados de tal política e práticas de negócios para o desenvolvimento desta indústria no Brasil foram os acessos ao financiamento que, no início, foi integral e em condições bem favorável, favorecendo a aquisição de navios pelos armadores. Nesse período, a concentração dos estaleiros foi praticamente no Estado do rio de Janeiro.

Com as novas medidas a construção naval brasileira manteve uma atuação modesta e estável ao longo dos governos: Jânio Quadros (1961), João Goulart (1961-1964), dos interregnos de Ranieri Mazilli (em 1961 e 1964) e do governo Castelo Branco (1964- 1967).

2.4 Planos de construção naval

No ano de 1969, surgiram as políticas explícitas de desenvolvimento de setor naval, como o plano de Emergência de Construção Naval (PECN: 1969-1970). Na década de 70, iniciaram-se os planos plurianuais, e foi nesse período que surgiu o primeiro Plano de Construção Naval (I PCN), que vigorou entre os anos de 1970 e 1974, no Governo do Presidente Médici. Os armadores tinham acesso aos financiamentos e subsídios envolvidos nesses planos sob a condição de concordarem com as especificações dos navios, orientadas pela Sunamam.

Em compensação, foram protegidos da concorrência internacional através da exploração do transporte marítimo sob bandeira brasileira e a renovação das frotas das empresas de navegação. Houve modernização da indústria da construção naval

nacional e, conseqüentemente, aumento da demanda, favorecendo os investimentos, e obtenção de ganhos de escalas significativos que corroboraram no desenvolvimento do setor. Nesse momento, a construção naval nacional era regida pelas políticas oriundas da Superintendência Nacional da Marinha Mercante (SUNAMAM).

A construção naval sofreu um impacto negativo substancial, quando aconteceu a primeira crise do petróleo, pois houve uma onda de recessão mundial. Mesmo com esses fatores negativos, a construção naval brasileira continuou a ter uma política governamental visando ao desenvolvimento do segmento, no governo do presidente em exercício da época, Ernesto Geisel, entre 1975 e 1979. Estabeleceu-se, assim, o II Plano da construção naval, focado na estratégia de crescimento acelerado que fazia parte do II plano de desenvolvimento. Em virtude dos dois planos da construção naval implantados no Brasil e da recessão mundial que dificultou as operações de diversos estaleiros internacionais, o Brasil passou a ocupar a segunda posição no cenário mundial da construção naval.

Esse fator contribuiu para o desenvolvimento de empresas que abasteciam o mercado de navieças e de bens de capital, universidades para geração de mão-de-obra especializada para o setor, escolas técnicas etc. Nesse período, o Brasil empregava cerca de 39.000 trabalhadores diretamente no segmento da construção naval, e projetava-se que geraria por volta de 5.000 empregos indiretos, totalizando aproximadamente 240.000 empregos provenientes dessa economia industrial. A SUNAMAM gerenciou as políticas industriais para as Marinha Mercante e para a construção naval até 1983, quando houve os Planos de Construção naval I e II (1971- 1975). No I Plano da Construção naval, estima-se a construção de 200 embarcações, com orçamento em US\$ 1 bilhão. O II plano de construção naval, entre 1975 e 1979, com investimentos de US\$ 3,3 bilhões, tinha como foco a produção estimada de 765 embarcações. Após esse período, houve uma decadência brutal, chegando em 1998 com patamares bem medíocres, que mundialmente eram insignificantes. A decadência da 30 construção naval brasileira aconteceu nas décadas de 80 e 90 e, desse período, surgiu no cenário mundial um forte competidor, a Coréia do sul.

2.5 A crise dos anos 80

Enormes encomendas em série para uma indústria recém-ampliada e para uma indústria de navieças ainda incipiente resultaram em atrasos significativos na entrega e altos preços do produto final. Assim, sobrecarregava-se cada vez mais o caixa da SUNAMAM. No final da década já era evidente a crise e a falência financeira desta agência, sinalizando a necessidade de mudanças em sua estrutura e também em relação às políticas para o setor.

O Brasil terminava esse período com uma indústria naval e uma marinha mercante consolidada e de porte respeitáveis, o que de fato era desejável, porém com um alto preço pago por isso. Um sistema engenhoso, o FMM, montado como única alternativa à tradição nula do sistema financeiro brasileiro no que se refere ao financiamento de bens de alto valor e longo prazo de produção, ao final da década de 70 mostra-se incapaz de exercer suas funções. A SUNAMAM passou por uma crise financeira muito grave na década de 80, em decorrência do endividamento externo proveniente de taxas elevadas de juros internacionais. Esse foi um dos fatores cruciais para decretar a falência dessa instituição. Desde então ocorreu a decadência.

A defasagem tecnológica, de produto, mas também na gestão do projeto e do processo produtivo, cumpriu papel crucial no descolamento em relação aos líderes mundiais, em especial em relação à Coreia do Sul que superou Brasil, todos os países europeus e até mesmo o Japão nos anos 2000. Além disto, os escândalos financeiros ligados a SUNAMAM e ao uso questionável do Fundo de Marinha Mercante (FMM) levaram à desaceleração e mesmo à interrupção das linhas de crédito barato. Como consequência, os estaleiros se descapitalizaram e perderam eficiência – em especial perderam capacidade de entregar produtos nos prazos – e passaram a receber menores encomendas, o que reforçou o ciclo vicioso de decadência produtiva e tecnológica. Em paralelo, houve grande desnacionalização e desregulamentação do setor de transporte marítimo brasileiro, o que reduziu ainda mais a demanda por embarcações 31 fabricadas no Brasil. E mais, neste mesmo período ocorre a emergência de novos produtores navais, com destaque para a China que ocupa o lugar da vez como produtor de embarcações dependente de mão-de-obra e aço baratos.

De produtor marginal nos anos 80, a China passa para terceiro maior produtor na virada do milênio, superando toda a Europa, por exemplo, e apresentando crescimento contínuo de seu marketshare nos últimos anos. A esta crise interna, criada pela forma de operar o sistema de mecanismo de financiamento à compra de navios nos estaleiros nacionais, se junta à crise mundial desencadeada pelo segundo choque do petróleo em 1979 e do aumento dos juros internacionais, com graves conseqüências para marinha mercante mundial e para a economia brasileira. Como não existia um setor marítimo nacional forte o suficiente para enfrentar a crise da marinha mercante mundial e a própria recessão brasileira do início dos anos 80, a situação da indústria naval nacional se agravava.

Além disso, esta indústria tinha sido dimensionada para atender em grande parte a encomendas governamentais, no entanto, o Estado a partir dos anos 80, não só diminuía drasticamente suas compras como também começava a reduzir a atuação junto ao setor. Assim, nos anos 80, o Brasil passou da forte intervenção estatal que objetivava o crescimento rápido e voltado para o mercado interno, sem observar requisitos importantes de eficiência, para um contexto de cada vez menos apoio estatal.

3 INDÚSTRIA NAVAL

É possível dividir as atividades da indústria naval em três categorias: atividades não voltadas para a navegação, atividades relativas ao produto navio, e a própria construção naval. A primeira abrange uma ampla variedade de produtos, dentre os quais armamentos, alguns tipos de materiais de transportes e equipamentos para exploração marítima de petróleo (*offshore*). A segunda refere-se em parte os componentes e peças, que em sua maioria são fabricados por um setor próprio, o de navipeças, e também a atividades específicas realizadas no navio. Estas incluem obras de conversão e *upgrading*, reparos e a própria transformação da embarcação em sucata ao final de sua vida útil.

Figura 1: Navio Mercante



Fonte: www.flickr.com.br.

As navipeças podem ser ofertadas por firmas que se dedicam à produção de vários tipos de produtos, dentre eles peças para navios, ou por firmas exclusivamente dedicadas ao setor, como as que produzem motores marítimos. Em ambos os casos, existe um alto grau de concentração por se tratar de produtos de maior sofisticação do navio. Outra barreira à entrada é representada pela infraestrutura de assistência técnica necessária, a partir do momento de que um navio pode precisar de peças de reposição em qualquer parte do mundo, exigindo presença de mão-de-obra especializada e estoques de peças nos principais portos mundiais. Temos assim, uma estrutura de mercado oligopolizada que acaba

influindo até mesmo no mercado secundário de navios, no qual a procedência das peças de uma embarcação é relevante na hora da revenda. Por fim temos a própria construção naval, embora a maior parte da literatura sobre o assunto considere os termos “construção naval” e “indústria naval” sinônimos.

A construção naval civil pode ser abordada sob duas subdivisões: os transportes marítimos e a área *offshore*. Os transportes marítimos se subdividem conforme a carga, que pode ser de granéis (líquidos e sólidos) e carga geral. Os granéis representam o 3 segmento que apresenta grande competição entre os transportadores, ao contrário da carga geral. É comum a prescrição de cargas para navios de bandeira nacional (caso do petróleo, grãos, etc.). Em volume transportado, os granéis são a carga predominante respondendo por 2/3 do valor do transporte mundial de cargas. Já a carga geral constitui o principal mercado mundial de marinha mercante, dominado pelo transporte de contêineres. É também o segmento que apresenta as maiores mudanças operacional como o fim das conferências fechadas, diminuição da regulamentação, navios especializados e de alto valor, portos e terminais dedicados e operações intermodais sofisticadas.

3.1 Projeto e construção

Navios Mercantes: As qualidades comerciais de um navio mercante novo são determinadas pelo armador e dependem da sua atividade afim.

As qualidades técnicas são determinadas pelos engenheiros, de acordo com as especificações da Sociedade Classificadora em que deverá ser registrado o Navio. O projeto de um Navio consiste em obter a melhor combinação entre os diversos requisitos estabelecidos no anteprojeto. O Navio é um sistema complexo, onde a mudança de uma característica irá influenciar nas demais, o projeto do navio é feito em varias fases, em que há refinamento sucessivos de cálculos. Os sistemas computacionais atuais permitem diversos cálculos simultâneos, tais como: Estabilidade, curvas hidrostáticas, estimativa de potência, planos da linha do navio,folha de corte de chapas,é feito o máximo aproveitamento de chapas.A partir dos desenhos de cortes da chapas é possível passá-los diretamente para a máquinas de corte com controle numérico,que são de grande precisão.

3.2 Características e técnicas de produção

A principal característica técnica de um navio é o tipo de produção utilizado para sua fabricação, por montagem e sob encomenda. Isso se deve a sua complexidade, daí o fato de ser uma indústria intensiva em mão-de-obra e com importantes vínculos com fornecedores; a grande variedade de tipos e tamanhos de embarcações exigidas pela enorme especialização que os transportes marítimos vêm sofrendo; por ser um bem com longo lead-time e ter o preço elevado. Além disso, o navio é considerado um produto internacional, tanto para o armador nacional como para o estrangeiro. A sua qualidade é assegurada em qualquer circunstância, pois é controlada e regulada segundo normas internacionais que visam garantir a operacionalidade, segurança, controles de poluição e desempenho desejado para todos os sistemas e equipamentos.

A vida útil de um navio pode chegar, no máximo, há 20 anos, caso seja operado sob condições ideais. No entanto, em razão dos desgastes prematuros a que está sujeito graças às adversidades, a vida útil do navio em geral não ultrapassa 15 anos. A partir daí, os prêmios de seguro se tornam muito elevados e a desvalorização do navio cresce rapidamente. Os custos de operação e manutenção também aumentam. O fato de ser um bem de capital cujo preço é alto leva à necessidade de financiamento para sua produção. As empresas de transporte marítimo do mundo têm contado em sua maioria com empréstimos bancários sob garantia de hipoteca para adquirir navios.

Em alguns países, como o Brasil, onde o sistema bancário não tem tal estrutura ou 4 preferiu não se dedicar ao setor, tende a haver maior participação do Estado para suprir esta carência. Além do financiamento à produção, quando o objetivo é atuar também no mercado internacional, o financiamento à exportação é importante em função dos riscos de uma operação cambial deste porte, além da prevenção que deve existir contra uma eventual inadimplência do estaleiro construtor. Assim, mecanismos de prestação de garantias e securitização que anulem/minimizem os riscos para o armador são necessários.

3.3 Produção

O processo de produção divide-se em três estágios: o de processamento do aço/alumínio, o de edificação dos blocos e o de acabamento. O processamento compreende a recepção e estocagem do aço/alumínio, o corte e a conformação das peças e por fim a construção de cada bloco que irá compor a estrutura do navio. A fabricação dos blocos é realizada em oficinas fechadas localizadas próximas a carreira de lançamento. Com o transporte dos blocos até a carreira inicia-se a fase de edificação, onde os mesmos são posicionados e soldados a uma estrutura previamente montada, formando o casco e a estrutura do navio.

O último estágio da produção ocorre no cais de acabamento, onde o navio permanece ancorado até sua conclusão. Esta etapa é dedicada principalmente à instalação das máquinas, equipamentos e peças do navio. Portanto, percebe-se que existe pouca tecnologia de ponta na maior parte das atividades de produção de um estaleiro, visto que os itens mais sofisticados são adquiridos de fornecedores. Nota-se que a complexidade da indústria naval reside na vasta quantidade e diversidade de materiais e processos necessários à produção, exigindo um enorme espectro de conhecimentos sofisticados em projeto e produção, mão-de-obra treinada, às vezes especializada em funções específicas, e, por fim, um gerenciamento bastante detalhado da produção.

A complexidade do processo produtivo, de montagem não-seriada, revela a importância de se manter um fluxo contínuo de encomendas, que geram economias de escala e aprendizado através da redução de custos indiretos e da mão-de-obra direta gasta, refletindo maior produtividade e conseqüentemente preços e prazos menores, fundamentais no padrão de concorrência setorial. Isso explica a constante necessidade por parte das empresas, da seriação da produção (especialização dos estaleiros em poucos tipos de embarcações) e da concentração setorial através de fusões e incorporações.

3.4 Tecnologia

A Indústria Naval é considerada uma indústria de montagem com tecnologia média. A mudança tecnológica não requer grandes descobertas básicas, sendo suficientes quase sempre incrementos em técnicas conhecidas. A característica principal do processo de incorporação tecnológica desta indústria é que as mudanças têm sido incrementais ao longo da história, tanto em relação a projeto como produção.

Quanto à incorporação de inovações, a indústria naval é considerada intensiva em escala, pelo fato das inovações envolverem o domínio de produção e fabricação de produtos também complexos. Isto explica certo monopólio tecnológico exercido pelos principais países produtores, evidenciado pelo fato de que, ainda que com a entrada de novos países na produção de navios nos últimos anos, a geografia de tecnologia relativa a navios permanece a mesma gerada na Europa, com exceção a emergência japonesa na tecnologia de produção.

No entanto, vale observar que a difusão de tecnologia no setor é significativa. Qualquer país tem acesso às últimas tecnologias através da importação de equipamentos e/ou via licenciamento para produção local. Na indústria de navieças, fornecedora dos componentes de alta tecnologia do navio e portanto portadora de significativas barreiras à entrada, observam-se tentativas de condicionar a natureza da competição setorial, licenciando amplamente certa tecnologia para promover sua padronização.

Dessa forma, podemos concluir que no que se refere as barreiras à entrada, as inovações tecnológicas têm, nesta indústria, o papel de facilitar a geração de ganhos de escala às empresas inovadoras. Atualmente, nota-se a necessidade cada vez maior de automação na mais diferente parte do estaleiro. Computadores são fundamentais para o gerenciamento de compras, estoque, planejamento, e especialmente na parte de projetos. A solda também é cada vez mais automatizada, além das atividades de corte e formatação de chapas, tubos, etc.

A robotização também já atua na indústria naval, mas de forma limitada. Por enquanto é aplicada somente nos processos de solda e pintura em alguns estaleiros japoneses. Diante das dificuldades de obter avanços na microeletrônica, tudo indica que a indústria naval continuará a ser intensiva em mão-de-obra por muito tempo. Diante da enorme especialização dos navios ocorrida a partir do século passado,

quando foram separados em cargas e passageiros, chegando ao alto teor tecnológico e a multiplicidade de tipos e tamanhos atuais, onde se destacam os navios projetados para as novas tendências do comércio mundial, como o porta-contêiner, o ro-ro e os gaseiro.

Nos últimos tempos, a preocupação tem recaído em tentativas de projetos que levem em consideração a redução do consumo de combustível. Os sistemas de controle e navegação também são constantemente aperfeiçoados, visando melhor navegabilidade e maior segurança, incorporando avanços na informática e nas telecomunicações. Com a tendência mundial para a utilização do transporte multimodal, surgem inovações que permitem maior facilidade na movimentação e arrumação da carga, como o aperfeiçoamento de guindastes próprios dos navios e da carga sobre rodas. E ainda, com as fortes pressões ambientais e as medidas necessárias para reduzir os danos causados ao meio ambiente, algumas modificações no próprio navio foram feitas, como a utilização do casco duplo para os navios petroleiros.

3.5 Mão-de-obra

Historicamente, a construção naval é tratada como uma atividade de montagem intensiva em mão-de-obra que representa 40% do custo total do navio. Apesar dos ganhos de produtividade obtidos após o surgimento da automação em varias partes do estaleiro, algumas características específicas da indústria permitem concluir que a redução da presença da mão-de-obra tem limites bem definidos pois trata-se de uma indústria que demanda mão-de-obra especializada.

Quanto a salários, sabe-se que os níveis da indústria naval geralmente são acima da média da indústria de transformação. Isso está diretamente relacionado ao fato dos 7 operários do setor serem filiados a um sindicato tradicionalmente forte em todos os países – os metalúrgicos. O Japão é o país que paga um dos salários mais altos e é considerado uma potência naval. Portanto, altos níveis de salários não são incompatíveis com a expansão e, principalmente com a competitividade do setor. Ou seja, apesar de salários baixos constituírem uma vantagem competitiva, a tendência é que deixe de ser, já que tal vantagem pode ser compensada em países de salários maiores a partir do aumento da produtividade.

3.6 Preço

O item material é o mais representativo na estrutura padrão de preço de um navio, representando 60% dos custos totais da embarcação. Nele estão embutidos os principais custos como o motor principal, as chapas de aço, os cabos elétricos e as tintas. No Brasil, aproximadamente metade dos materiais e equipamentos usados na construção de um navio é importada ou fabricada internamente sem condições de competição internacional. A outra metade é fabricada no país com condições competitivas. Os materiais e insumos básicos, como aços, cabos e tubulações são produzidos internamente com tecnologia mundialmente satisfatória. Apenas alguns tipos de chapas/perfis com cortes especiais são importados.

Quase todos os equipamentos navais nacionais mecânicos e eletrônicos são fabricados sob licença ou tecnologia estrangeira, e muitos apresentam defasagem tecnológica com relação aos produtos dos licenciadores e das matrizes. Contudo, a qualidade desses equipamentos nacionais é atestada pelas sociedades classificadoras internacionais. Os preços dos equipamentos navais nacionais são maiores que os dos similares estrangeiros. Os custos elevados das navipeças são atribuídos fundamentalmente ao fato de elas só poderem ser fabricadas fora de uma linha seriada de produção, sem a adequada escala. É, portanto, um fator com um impacto maior ou menor no custo, em função do nível de ociosidade nos estaleiros.

3.7 A desregulamentação do transporte marítimo

Sob forte pressão do setor de comércio exterior deu-se início a um processo de desregulamentação da marinha mercante brasileira a partir de 1984, que se intensificou na década de 90 com os governos neoliberais. O ano de 1990 marca a liberalização do transporte marítimo de longo curso que expôs os armadores brasileiros à concorrência internacional.

Ficou claro que as empresas locais não tinham porte para enfrentar grandes operadores em escala mundial. Nesse período, o Brasil vivenciou mudanças radicais na condução da política de transporte marítimo internacional. O modelo da política de forte proteção à bandeira nacional baseado na intervenção do mercado por meio de: (i) reserva de carga, (ii) acordos bilaterais, (iii) controle das conferências de frete,

(iv) controle das empresas de navegação, e (v) subsídios à construção naval, foi desmantelado. Houve, na verdade, um esgotamento do modelo que 32 não foi substituído por nenhum outro que pudesse viabilizar a construção naval e a marinha mercante nacionais. Tratava-se, portanto, de um modelo que exercia forte pressão sobre os fretes, e não atuava especificamente sobre a formação de custos da indústria de transporte marítimo.

Assim, desaparecidas as medidas protecionistas, ficou evidente que a construção naval e a marinha mercante funcionavam, no Brasil, com custos muito elevados em relação aos padrões internacionais. Por outro lado, a nível internacional, e já a partir da segunda metade da década de 80, observou-se uma queda acentuada do nível geral de fretes em escala mundial. Isso decorreu principalmente de: (i) redução nos preços de construção de novas embarcações, com destaque para porta-contêineres de maior porte (superior a 3.000 TEU) e para navios tanque ou graneleiros, em virtude dos avanços tecnológicos introduzidos pelos estaleiros do leste asiático, (ii) aumento da oferta de capacidade da frota mundial, incentivado por políticas protecionistas patrocinadas por muitos países. Soma-se a tudo isso, a concorrência de outsiders, também, nas rotas marítimas brasileiras – um dos fatores que contribuíram para a desestabilização do sistema conferenciado – com a conseqüente queda dos fretes.

No Brasil não havia sido implantada nenhuma estratégia de apoio à redução de custos da bandeira brasileira. Como conseqüência desse fato, a desregulamentação veio acompanhada (i) da diminuição da frota de navios próprios do País, (ii) redução da participação da bandeira nos tráfegos internacionais, (iii) decadência da indústria de construção naval, (iv) desaparecimento de várias empresas do setor, e (v) crescimento acelerado do déficit externo no item. As encomendas dos armadores internacionais cessaram juntamente com os subsídios à produção. O ciclo que levou a construção naval brasileira ao posto de segundo parque industrial naval mundial, em toneladas de porte bruto (TPB) construídas, e a empregar diretamente mais de 40 mil trabalhadores, chegou ao fim.

A indústria naval brasileira não atingiu, nesta fase, grau satisfatório de competitividade internacional. Ainda nos anos 90, foi enviada medida provisória ao Congresso que pretendia, entre outras coisas, extinguir o FMM. Após grande mobilização dos setores atingidos, ficou decidido, com a aprovação da Lei 8.032/90, que o FMM seria mantido. No entanto, a partir daí o CDFMM seria extinto dentro da

reforma administrativa implementada, a alíquota do AFRMM no longo curso seria reduzida para 25% (mantendo-se a divisão de 33 recursos entre FMM, contas vinculadas e contas especiais) e ficaria vedada a aplicação de recursos do FMM a fundo perdido. Em setembro de 1990, reconhecendo a necessidade de um órgão para administrar o FMM, o governo recriou a sigla CDFMM. Com a liberação das importações, redução de alíquotas e outras medidas desregulamentadoras, além da forte recessão do início da década, diversos setores da economia seriam forçados a produzir com maior qualidade, produtividade e menores custos. No setor marítimo nacional não foi diferente.

No setor de navieças, a queda das barreiras à importação acabou gerando redução nas atividades, já que a indústria não suportou a concorrência estrangeira e a grande queda de preços que se seguiu. Na construção naval, embora a compra do navio no exterior passasse a ser liberada, a alíquota de importação e outros encargos incidentes continuavam tornando a importação proibitiva, o que deu certo fôlego para a indústria nacional se organizar, contando com a possibilidade de adquirir seu insumo principal mais barato. Além da reestruturação interna, a busca por melhores condições para competir levou a uma enorme reorganização da propriedade. Isso resultou em maiores ganhos de escala, racionalização da produção e redução de custos que são necessários para uma melhor inserção no mercado internacional, mas por outro lado, acabaram transformando em poucos anos a construção naval brasileira em uma das mais concentradas do mundo.

As modificações começaram em 1991, quando o grupo Sequip, já proprietário do estaleiro Emaq desde o final da década de 80, passou a controlar também o Verolme. Ambas as empresas mudaram de mãos em épocas difíceis – o Emaq estando falido e o Verolme em concordata. Após a recuperação do Verolme e a completa reestruturação das duas plantas industriais, em 1993 ocorreu a fusão dos dois estaleiros numa só empresa, a Emaq-Verolme cujo objetivo principal era o mercado internacional. O processo de concentração terminaria com a fusão do Emaq-Verolme com o Ishibrás, em setembro de 1994, formando a IVI (Indústrias Verolme-Ishibrás S.A.) também com o objetivo de incrementar as exportações. Tendo que atuar num mercado competitivo, a marinha mercante e a construção naval não pôde conviver mais com custos elevados. Portanto, estaleiros e empresas de navegação de longo curso ou entraram em processo de liquidação, ou de venda a grupos estrangeiros. Por outro lado, a entrada de mega-carriers nos tráfegos

brasileiros e latinos- 34 americanos produziram uma verdadeira “revolução no mercado”, afetando negativamente diversas empresas locais ou externas à região com tradição nos tráfegos envolvendo a América Latina.

No que diz respeito às empresas brasileiras de navegação mais dinâmicas e eficientes, observou-se que elas estabeleceram serviços conjuntos com companhias estrangeiras, inclusive com as mega-carriers, na ânsia de sobrevivência, com evidente desvantagem competitiva. Assim, como global trader, o Brasil mostrou a sua grande dependência do uso de navios estrangeiros. Em 1997, o emprego desses navios correspondeu a cerca de 95% do total de fretes gerados pelo País. A desregulamentação da marinha mercante com políticas de abertura indiscriminada de seus mercados à concorrência internacional teve início e desarticulou as empresas brasileiras de navegação que sucumbiram frente aos armadores estrangeiros, possuidores de frotas mais competitivas. Essa desregulamentação, no entanto, não garantiu grandes reduções nos níveis de fretes em geral.

Em síntese, atribuiu-se aos elevados custos de investimento e de operação da frota nacional e à fragilidade das empresas nacionais, a perda de competitividade da marinha mercante brasileira. Com base nesse diagnóstico, o governo adotou as seguintes medidas: (i) instituiu o Registro Especial Brasileiro (REB), (ii) melhorou as condições de financiamento de navios construídos em estaleiros nacionais, (iii) elaborou um acordo de transporte marítimo internacional no MERCOSUL, (iv) implantou a Lei de Portos, e (v) deu concessão de exploração portuária a empresas privadas, beneficiando o comércio, que independe da bandeira do navio. Embora positivas tais medidas revelam-se ainda tímidas e parciais, quando comparadas não só às políticas praticadas em vários outros países, mas também ao complexo desafio de recuperar a participação da bandeira brasileira no transporte marítimo internacional, e de reduzir significativamente o déficit da Conta Transportes relativo ao segmento marítimo.

Na navieças também houve desativação da produção e sobrevivência de poucas empresas especializadas. Assim, o recurso à importação de partes e componentes é extensivamente utilizado por todos aqueles que promovem a construção de navios ou plataformas de offshore. Na armação, a internacionalização patrimonial está praticamente 35 completa. Na carga geral, a maior empresa brasileira é cinco vezes menor que sua concorrente chilena, ou 25 vezes menor que a empresa líder mundial.

3.8 A indústria naval voltada para a logística do petróleo

A Lei do Petróleo (Lei 9.478/97, de 06 de agosto de 1997) abriu o mercado de exploração e refino do hidrocarboneto a novos operadores além da Petrobras, acelerando a expansão da exploração de petróleo *offshore*. O programa Navega Brasil, lançado pelo governo federal em novembro de 2000, trouxe modificações nas condições do crédito aos armadores e estaleiros. As principais mudanças introduzidas envolvem o aumento da participação limite do FMM nas operações da indústria naval de 85% para 90% do montante total a ser aplicado nas obras e o dilatamento do prazo máximo do empréstimo, de 15 para 20 anos.

A Petrobras liderou o mercado de contratação dos serviços de embarcações de apoio marítimo (especialmente PSV, AHTS e LH) no início da década de 2000 via licitações, que originaram encomendas nos estaleiros locais. Em 2000, a indústria naval brasileira iniciou movimento de retomada da produção, impulsionada pelas encomendas da Petrobrás que lançou o programa de substituição da frota de navios de apoio offshore definindo, no edital de concorrência internacional, preferência por navios de bandeira brasileira, induzindo as empresas operadoras, nacionais e estrangeiras, a contratar a construção local dessas embarcações.

O resultado é que a indústria chegou ao final do primeiro semestre de 2002 em face de uma nova realidade, onde o principal desafio não são mais as encomendas, e sim como reativar instalações no curto prazo e montar uma competente capacidade produtiva, para atendê-las. De fato, atualmente o setor de petróleo *offshore* representa a maior parcela da demanda, licitando a encomenda de plataformas, embarcações de apoio marítimo, seus equipamentos e componentes. Os investimentos em *offshore* vieram reativar a indústria naval. Além de plataformas, as encomendas incluem a montagem dos *skids* dos FPSO's, promovendo reativação dos estaleiros e atraindo investidores estrangeiros que arrendaram estaleiros no Rio de Janeiro.

3.9 Plano de renovação da frota de apoio marítimo

O desempenho positivo dos últimos anos parece estar associado a uma clara mudança de postura estratégica do governo, que passou a adotar instrumentos de

desenvolvimento industrial para o segmento. A política de compras explícita por parte da Petrobrás num primeiro momento e de sua subsidiária Transpetro, num segundo momento, permitiu a retomada da construção naval no Brasil, em especial nos segmentos ligados ao setor petróleo, em geral estruturas e embarcações de grande complexidade e valor agregado. Foram encomendadas aos estaleiros brasileiros em recuperação pelo menos 5 plataformas semi-submergíveis *offshore* em pedido estimado em US\$ 4,2 bilhões desde 2002. Todas já estão em fase de construção e há a promessa da expansão de encomendas para os próximos anos, explicitando uma escala de demanda capaz de consolidar a curva de aprendizado tecnológica e gerencial, ao menos neste segmento.

Capitaneados pela Petrobras desde 1999, promoveram a construção de 55 novos *supplyboats* (os primeiros lançados em 2002), além da modernização de cerca de 20 embarcações neste mesmo período, o que certamente vem contribuindo para a retomada da indústria, tanto em termos de faturamento, quanto em relação à capacitação competitiva. Segundo a Associação Brasileira de Embarcações de Apoio Marítimo 11 estaleiros foram mobilizados para esta retomada até 2007. Ainda segundo a ABEAM, atualmente estão em carteira 25 novos barcos de apoio no Brasil, com entregas previstas até 2010. Estes barcos de apoio, que incluem, por exemplo, os tipos Platform SUPPLYVESSEL (PSV) e ANCHORHANDLINGTUGSUPPLY (AHTS), são embarcações relativamente pequenas, mas de grande complexidade tecnológica e portadoras de grande valor agregado, o que contribui também para explicar o desempenho superior do faturamento dos estaleiros brasileiros.

Apesar de terem baixo conteúdo nacional, vem ocorrendo claro movimento de nacionalização, ao par do incremento da capacitação produtiva, um processo cumulativo que sempre acompanha a expansão da produção. Atualmente a Petrobras opera afretando uma frota de 166 *supplyboats*, (45% de bandeira brasileira). Em 2004, 59% da frota era de embarcações estrangeiras. Estimativas recentes apontam para o crescimento da participação de embarcações nacionais, substituindo as estrangeiras. Dados apresentados pela ABEAM (2007) indicam uma participação acima de 60% em 2010, revelando novamente que estaleiros e armadores brasileiros têm aproveitado o potencial de crescimento deste importante nicho de mercado, ainda em expansão para os próximos anos. Cabe destacar que, até 2012, a Petrobras investirá ao menos US\$ 54 bilhões em exploração de petróleo

no Brasil. Já a recuperação da construção de navios de longo curso encontra-se em estágio inicial, ainda que também tenha havido o desenho de uma política de desenvolvimento setorial. Novamente, o principal instrumento é a política de compras da Petrobras, através do Programa de Modernização e Expansão da Frota (PROMEF). Sua subsidiária Transpetro renovará 44 navios de sua frota (petroleiros e outros *tankers* em geral). Estes 44 navios deverão ser produzidos no Brasil, sendo que os primeiros 26 já foram licitados e deverão ter, em média, um índice de nacionalização de 65%. Atualmente apenas 17% da frota da Transpetro é de navios próprios.

Nesta primeira etapa, a Transpetro investirá, com o apoio do FMM e do BNDES, cerca de US\$ 2,5 bilhões, para construir 19 petroleiros (10 Suez Max, 5AFRAMAX e 4 Panamax), 4 tanqueiros de produtos e 3 gaseiros, assim distribuídos pelos estaleiros vencedores. Ainda em 2006, a Transpetro conseguiu reduzir quase US\$ 250 milhões nos preços dos consórcios vencedores, na tentativa, aparentemente bem sucedida, de aproximar os preços das construções nacionais do preço internacional. Os Aframax estariam cerca de 4% mais caros que o mercado mundial, os Panamax 3% acima e os gaseiros cerca 2% mais baixos que o mercado. A segunda etapa, ainda não licitada, prevê a construção de mais 18 navios, inclusive super-petroleiros da classe VLCC, assim distribuídos no tempo: – PROMEF: segunda etapa, por tipo de navio e ano de entrega (2009-2012). Os Consórcios Vencedores da 1ª Etapa de Renovação da Frota da Transpetro. Não restam dúvidas que a escala da demanda prevista pode alavancar novamente a construção de embarcações de longo curso no Brasil, inclusive estimulando a instalação de um novo estaleiro, com grande dique seco e atualizado tecnológica e produtivamente. É condição necessária, mas não suficiente. Se tudo correr bem, até 2010 a indústria brasileira terá produzido 26 navios - metade da produção anual da Hyundai.

A demanda Transpetro é um estímulo fundamental, tal como vem sendo a da matriz Petrobrás para plataformas e *supplyboats*, mas, ao contrário destes últimos produtos, a demanda Transpetro será intermitente após 2010, incapaz, portanto, de sustentar a produção em nível 39 economicamente viável. Será preciso estimular outros movimentos demandantes, seja através da promoção das exportações, seja através da recuperação da frota de longo curso e cabotagem com bandeira brasileira. Apesar do estágio inicial da retomada, as perspectivas atuais dos agentes do setor são bastante otimistas. De acordo com o Sindicato da Indústria de

Construção e Reparação Naval e *Offshore* (Sinaval), o faturamento dos estaleiros brasileiros em 2006 foi de cerca de US\$ 2,5 bilhões e as estimativas para 2007 foi de mesma magnitude. A carteira dos estaleiros é estimada em US\$ 8 bilhões, sendo US\$ 5 bilhões em navios e US\$ 3 bilhões em plataformas. Além disso, 36 mil postos de trabalho podem ser gerados em todo o país, algo próximo aos volumes da década de 80, auge da indústria naval brasileira.

As recentes encomendas efetuadas pela PDVSA (10 petroleiros) e *Log-In* (5 porta contêineres), dentre outras, são resultados positivos desencadeados pelo movimento inicial de reestruturação da construção naval brasileira. A elaboração de políticas capazes de estimular/viabilizar a continuidade das encomendas, seja para consumidores nacionais ou não, são essenciais para a continuidade do processo de fortalecimento dos estaleiros e fornecedores nacionais.

A renovação da frota de cabotagem nacional é apontada como uma das expectativas mais importantes para a manutenção do nível de encomendas. Nesse caso, petroleiros, porta contêineres e graneleiros devem compor grande parte das carteiras de estaleiros. Em síntese, depois do crescimento nos anos 70, do auge nos anos 80 e da decadência completa até 2000, pode-se afirmar que a indústria de construção naval brasileira vem passando por um momento de recuperação, e que esta tem evoluído ao longo dos últimos anos. Iniciada por uma recuperação consistente e portadora de futuro no setor de plataformas *offshore* e barcos de apoio e ampliada para uma retomada de futuro ainda duvidoso nas embarcações de longo curso, apesar do otimismo no setor. De qualquer forma, como autoriza a dinâmica histórica deste e de outros setores no mundo, a indústria é capaz de reagir favoravelmente e em tempo relativamente curto a políticas específicas de desenvolvimento industrial, sem necessariamente levar à ineficiência produtiva. A política de compras da Petrobras e da Transpetro e o uso do FMM têm estimulado a cadeia de construção naval no Brasil, sem provocar aumento relativo significativo nos custos operacionais e de capital da Petrobras, por exemplo. Resta saber se haverá manutenção desta política de suporte e se os estaleiros brasileiros saberão aproveitar a oportunidade para promover o *catch up* produtivo em relação aos competidores mundiais.

4 CRISE NA CONSTRUÇÃO NAVAL (2014/2015/2016)

Um verdadeiro naufrágio é como se define o setor da indústria naval no Brasil. Atrasos e suspensão na produção de plataformas retratam o acúmulo de retrocessos políticos e econômicos na área. As denúncias contra empreiteiras na Operação Lava-Jato e a admissão, de pagamento de propina a funcionários da Petrobras, criaram um clima de apreensão sobre o futuro da indústria da construção naval e *offshore* no Brasil. Há receio dos eventuais efeitos das investigações sobre os estaleiros nacionais, controlados em alguns casos pelas empresas envolvidas na Lava-Jato. Sindicatos de metalúrgicos temem demissões em instalações industriais do setor, que poderiam ficar impedidas de participar de novas licitações da Petrobras. E há ainda, no meio empresarial, a avaliação de que a estatal, cliente única dos grandes estaleiros, pode ter dificuldades de executar o seu plano de investimentos, o que levaria a atrasos em novas encomendas. Com a queda no preço internacional do petróleo, a estatal se afundou na maior dívida do setor além do escândalo de corrupção. É uma combinação de crise econômica, crise política, baixos preços do petróleo e escândalo de corrupção, tudo junto.

A construção naval é uma indústria recente no Brasil que requer investimentos de longo prazo e renovação da carteira de encomendas para se consolidar. Por outra parte, a Petrobras tem o desafio de cumprir sua meta de produção até 2020 e, pelas regras do conteúdo local, precisa dos estaleiros nacionais para construir novas plataformas, sondas de perfuração, entre outros equipamentos.

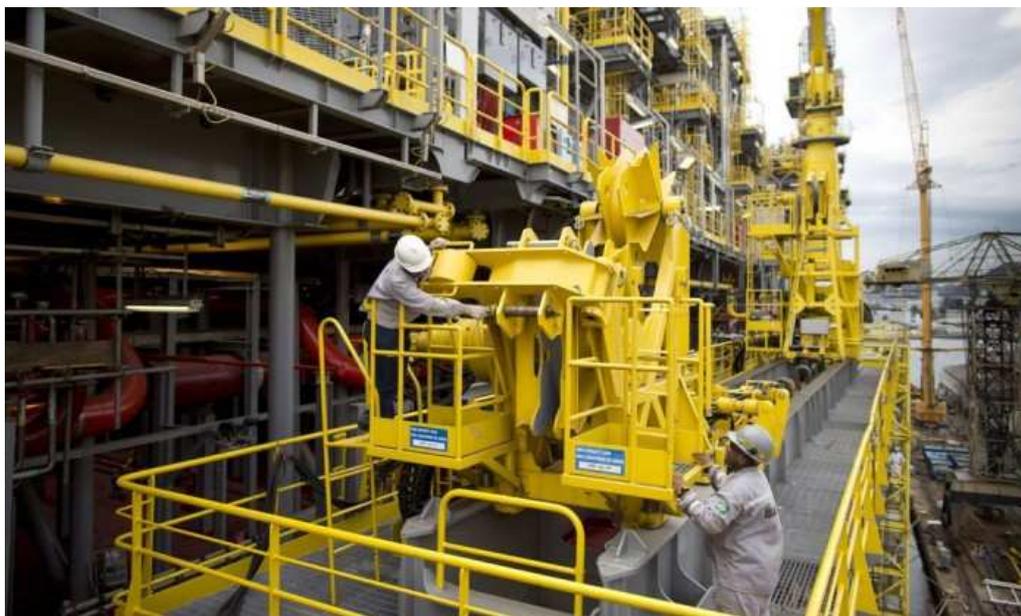
A política de conteúdo nacional, que exige patamares a partir de 50%, em alguns casos. Atualmente, a Agência Nacional do Petróleo (ANP) estuda a flexibilização das regras. Ao mesmo tempo, o órgão regulador pretende convocar audiências públicas sempre que uma petroleira alegar que não conseguiu atingir os índices exigidos, que são definidos em contrato no momento do leilão de blocos de petróleo. Em 2011, o setor naval brasileiro seguia a pleno vapor. Naquele ano, o setor movimentou US\$ 8,3 bilhões para a construção de embarcações e a implantação de oito novos estaleiros, além da expansão de outros já existentes. A maré otimista fez o setor atingir a marca de 59 mil empregos diretos.

Porém, cinco anos depois, o cenário é exatamente o oposto. O setor passa por uma grave crise gerada pela crise na Petrobras, pela queda nos preços do petróleo e pelo colapso da Sete Brasil, empresa criada em 2011 para gerir a exploração da camada de pré-sal.

O cenário negativo gerou uma onda de demissões. Desde o final de 2014 até fevereiro deste ano, o setor naval já demitiu quase 45 mil trabalhadores, o que representa uma redução de 54% na força de trabalho do setor. Nos 36 estaleiros em funcionamento no país, não há construções novas, apenas conclusão de projetos antigos.

Para completar, há o temor de mais demissões, caso o processo de recuperação judicial da Sete Brasil fracasse. Se isso ocorrer, serão ceifados 20 mil postos de trabalho da cadeia de fornecedores, e os novos estaleiros criados para a fabricação de sondas serão fechados de vez.

Figura 2: Construção do Navio Plataforma Cidade de Saquarema. Sem perspectiva



Fonte: Márcia Foletto / Agência O Globo.

O berço da indústria naval brasileira, o Rio de Janeiro reflete a forte redução das atividades da indústria de óleo e gás do país. Desde o ano passado, já foram demitidos cerca de dez mil trabalhadores. E o número pode aumentar, já que estaleiros como Vard Promar e Aliança vão fechar as portas nos próximos meses, enquanto outros, como o Brasa e o Inhaúma (Enseada Indústria Naval), têm seu

futuro indefinido com a falta de novas encomendas. Em xeque, outros 4.200 empregos. Isso ocorre após o fechamento do Eisa Petro 1, em Niterói, que demitiu duas mil pessoas no fim de 2015, além do Eisa na Ilha do Governador, que demitiu outros três mil.

O cofre do estado, que já sofre com a queda da arrecadação dos royalties do petróleo, ainda vê o recolhimento de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) do setor naval despencar. Segundo a Secretaria de Fazenda do Estado do Rio, o tributo gerado pelo setor caiu de R\$ 8,5 milhões, nos primeiros quatro meses do ano passado, para R\$ 4,7 milhões no mesmo período deste ano, uma queda de 44,2%. Em 2015, o recuo foi de quase 20%, quando ficou em R\$ 17,6 milhões.

Figura 3: Estaleiro Brasa (Niterói)



Fonte: Márcia Foletto/Agência: O Globo, 1 de maio de 2016.

Estaleiros no Rio vivem momento de incertezas. No Brasa, em Niterói, são cerca de 1.200 funcionários. Dos cinco mil operários que circulavam pelas áreas do estaleiro Brasa no pico das obras em 2014, restam menos de 1.200. No prédio da área administrativa de três andares, um está tomado por dezenas de móveis novos sem utilidade, e o pátio, que antes fervilhava de trabalhadores, agora está quase vazio.

Figura 4: Construção do Navio-Plataforma Cidade de Saquarema



Fonte: Márcia Foletto / Agência O Globo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Construção Naval é vital para o desenvolvimento e a soberania do país. A capacidade de produzir navios e ter frota própria é considerada, internacionalmente, uma necessidade estratégica, principalmente quando se leva em conta a posição geográfica brasileira. Além disso, o Brasil tem 42 mil quilômetros de rios navegáveis, oito mil quilômetros de costa e 65% de sua população vivendo numa faixa até 100 quilômetros do litoral.

A indústria brasileira de construção de grandes navios já foi a segunda maior do mundo, gerando mais de 40 mil empregos e exportando para a Inglaterra, França, Alemanha, Grécia e Estados Unidos. Nos últimos anos, o setor naval brasileiro vem perdendo o rumo, em virtude da grave crise em que se encontra. Demissões em massa e estaleiros fechando por causa da situação financeira atual de Petrobras.

O crescimento no volume de investimentos para este setor significará o reingresso do Brasil nesse mercado mundial, que movimenta a cada ano algo em torno de US\$ 70 bilhões, gerando emprego e renda para o Brasil.

A expansão e melhoria da indústria marítima são de importância fundamental para o crescimento econômico. O setor de infra-estrutura é essencial para o desenvolvimento, gerando impactos positivos sobre o restante da economia, tanto com a redução de custos de produção quanto com a expectativa de aumento no número de investimentos em outros setores.

REFERÊNCIAS

CUNHA, Marcos Sá. **A indústria da construção naval: uma abordagem estratégica**. São Paulo. 22 de dezembro de 2006. Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3135/tde-11122006-141056/pt-br.php>. Acesso em: 10 jul. 2016.

FOLLETO, Márcia. **Setor naval afunda**. Rio de Janeiro. 1 maio de 2016. Disponível em: <www.oglobo.globo.com/economia/setor-naval-afunda-19205832>. Acesso em: 13 jul. 2016.

ROCHA, Ariovaldo. **A Construção Naval não pode parar**. Rio de Janeiro. 4 de julho de 2014. Disponível em: <www.sinaval.org.br/2014/07/a-construcao-naval-nao-pode-parar/>. Acesso em: 20 jul. 2016.

SANTOS, Gabriel Silva dos. **Análise da evolução da Indústria Naval**. Rio de Janeiro. 4 de janeiro de 2011. Disponível em: <www.uezo.rj.gov.br/tccs/capi/GabrielSantos.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2016.

TELLES, Pedro Carlos Silva. **História da construção naval no Brasil**. Rio de Janeiro. 1. Ed. Lawn, Femar, 2001. 272p. il.