

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**

**FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL - PRODERE**

**A CONSTRUÇÃO NAVAL DO AMAZONAS NA PERSPECTIVA DA TRU 2006**

**Carlos Eduardo Mariano da Silva**

**MANAUS – AM**

**2011**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**

**FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL - PRODERE**

**A CONSTRUÇÃO NAVAL DO AMAZONAS NA PERSPECTIVA DA TRU 2006**

Carlos Eduardo Mariano da Silva

Orientador: Dr. Mauro Thury de Vieira Sá

Dissertação apresentada como requisito obrigatório às exigências do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, da Universidade Federal do Amazonas, para obtenção do grau de Mestre.

**MANAUS – AM**

**2011**

Ficha Catalográfica  
Biblioteca Central da UFAM)

(Catalogação realizada pela

S586c Silva, Carlos Eduardo Mariano da

A construção naval do Amazonas na perspectiva da TRU 2006/  
Carlos Eduardo Mariano da Silva.-Manaus: UFAM, 2011.

125f.; il. color.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional )—  
Universidade Federal do Amazonas, 2011.

Orientadora: Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Mauro Thury de Vieira Sá

1. Construção naval- Amazonas 2. Indústria – Construção naval  
I. Sá, Mauro Thury de Vieira (Orient.) II. Universidade Federal do  
Amazonas IV. Título

CDU(1997) 629.52(811.3)(043.3)

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Mauro Thury pelo acompanhamento no desenvolvimento do meu trabalho e também por oferecer-me a oportunidade de trabalhar na sua equipe em alguns projetos de pesquisa que foram de suma importância para minha formação.

Aos Prof. Dr. Sylvio Puga e Prof. Dr. Cláudio Frota pela confiança depositada em mim para contribuir em seus projetos de pesquisa e extensão que ofereceram-me a oportunidade de desenvolver minhas habilidades.

Ao projeto TCHENA pela valiosa contribuição por meio de seus dados e relatórios, sem os quais não seria possível realizar minha análise da indústria de construção naval do Amazonas.

Ao colega de Mestrado Renato Freitas pelo trabalho desenvolvido na elaboração da Tabela de Recursos e Usos (TRU), em que tive a oportunidade de contribuir, que permitiu a realização da análise dos fluxos da indústria de construção naval.

A Universidade Federal do Amazonas por proporcionar minha qualificação através do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional.

Ao CNPQ pela concessão da bolsa de estudos que me auxiliou no desenvolvimento do trabalho.

# A CONSTRUÇÃO NAVAL DO AMAZONAS NA PERSPECTIVA DA TRU 2006

Dissertação apresentada como requisito obrigatório às exigências do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, da Universidade Federal do Amazonas, para obtenção do grau de Mestre na área de concentração da Indústria

## BANCA EXAMINADORA

---

**Prof. Dr. Mauro Thury de Vieira Sá**  
**(Orientador)**

---

**Prof. Dr. Nilson Rodrigues Barreiros**

---

**Prof. Dr. Renilson Rodrigues da Silva**

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 1 - HISTÓRICO DA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO NAVAL .....</b>	<b>13</b>
<b>1. HISTÓRICO DA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO NAVAL NO MUNDO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1. Indústria Naval na Europa.....</b>	<b>17</b>
<b>1.1.1. Indústria Naval no Japão.....</b>	<b>21</b>
<b>1.1.2. Indústria naval na Coréia do Sul .....</b>	<b>25</b>
<b>1.1.3. Indústria naval na China .....</b>	<b>31</b>
<b>1.2. Histórico da indústria naval brasileira .....</b>	<b>34</b>
<b>1.2.1. O Governo JK: Início do Desenvolvimento da Indústria Naval .....</b>	<b>35</b>
<b>1.2.2. Desenvolvimento Forçado.....</b>	<b>41</b>
<b>1.2.3. A Crise: a desmobilização do setor naval nos anos 1980 e 1990 .....</b>	<b>48</b>
<b>1.2.4. A Retomada da Indústria Naval do Brasil .....</b>	<b>55</b>
<b>1.2.5. Construção Naval no Amazonas .....</b>	<b>63</b>
<b>2. Diagnóstico da Indústria de Construção Naval .....</b>	<b>68</b>
<b>3.1. Cenário da Indústria de Construção Naval Mundial .....</b>	<b>69</b>
<b>3.2. Cenário da Indústria de Construção Naval do Brasil .....</b>	<b>70</b>
<b>3.2.1. A demanda do mercado de petróleo offshore .....</b>	<b>72</b>
<b>3.3. Indústria de Construção Naval do Amazonas.....</b>	<b>73</b>
<b>3.3.1. A Ação das Forças Competitivas na Indústria Naval do Amazonas .....</b>	<b>74</b>
<b>3.3.2. Análise da Indústria Naval do Amazonas .....</b>	<b>79</b>
<b>3.3.3. Condicionantes da evolução da produção da indústria naval do Amazonas.</b>	<b>91</b>
<b>3.3.4. A política de arranjos produtivos locais e seus desdobramentos na indústria de construção naval do Amazonas .....</b>	<b>98</b>
<b>4. Tabela de Recursos e Usos do Amazonas em 2006.....</b>	<b>108</b>
<b>4.1. Consumo Intermediário da Tabela de Recursos e Usos do Amazonas com a abertura da atividade Construção e reparação de embarcações .....</b>	<b>114</b>
<b>4.2. Análise dos dados da TRU de 2006 com abertura da atividade Construção e reparação de embarcações.....</b>	<b>115</b>
<b>5. Conclusão .....</b>	<b>118</b>
<b>6. Bibliografia.....</b>	<b>121</b>

## Lista de Gráfico

Gráfico 1 - Evolução da Produção Mundial de Navios .....	16
Gráfico 2 - Evolução da Produção de Navios na Europa .....	21
Gráfico 3 - Evolução da Produção de Navios do Japão .....	24
Gráfico 4 - Evolução da Produção de Navios da Coreia .....	31
Gráfico 5 - Evolução da Produção de Navios na China .....	33
Gráfico 6 - Evolução das Encomendas por Empresa .....	91
Gráfico 7 - Composição das Encomendas .....	94
Gráfico 8 - Atuação das embarcações construídas .....	95

## Lista de Figuras

Figura 1 - Fluxo da evolução histórica da indústria naval.....	67
Figura 2 -Forças Competitivas na Indústria de Construção Naval.....	68
Figura 3 - Representação da tabela de Recursos e Usos.....	109

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Características Gerais do Estaleiro ERIN .....	80
Tabela 2 - Recursos Humanos .....	82
Tabela 3 - Produção de 2003 a 2007 .....	82
Tabela 4 - Características Gerais .....	84
Tabela 5 - Recursos Humanos .....	85
Tabela 6 - Produção de 2003 a 2007 .....	86
Tabela 7 - Características Gerais .....	87
Tabela 8 - Recursos Humanos – São João.....	89
Tabela 9 - Produção do Estaleiro São João de 2003 a 2007 .....	90
Tabela 10 - Empresas de transporte de carga geral - Hidrovias do Amazonas .....	92
Tabela 11 - Empresas de transporte de derivados de petróleo – Hidrovias do Amazonas.....	93

## Lista de Quadros

Quadro 1 - Máquinas e Equipamentos do Estaleiro Rio Negro .....	81
Quadro 2 - Máquinas e Equipamentos do Estaleiro Rio Amazonas .....	85
Quadro 3 - Máquinas e Equipamentos do Estaleiro São João.....	88
Quadro 4 - Abertura Naval da TRU 2006 .....	114
Quadro 5 - Consumo Intermediário da atividade Construção e reparação de embarcações ..	115

## Resumo

A navegação teve um importante papel no desenvolvimento das comunicações entre os povos no passado, sem esta não seria possível o descobrimento de novas terras, o acesso a novos mercados consumidor e de insumos e também não seria possível a disseminação do conhecimento entre os continentes. Diante da importância da indústria de construção naval, pretende-se analisar o papel da construção naval na economia amazonense, considerando as políticas públicas que tem como foco o aumento de sua produtividade, reforçando os efeitos positivos de seus investimentos. Para uma melhor avaliação da relevância econômica da indústria de construção naval, procurou-se utilizar agregados econômicos que permitam uma compreensão muito maior da realidade local e que as políticas públicas sejam bem orientadas ao dispor de uma base de dados ampliada. Para tanto foi desenvolvida a Tabela de Recursos e Usos (TRU) do Amazonas para o ano de 2006, por meio desta ferramenta é possível analisar os fluxos da indústria de construção naval e identificar os encadeamentos gerados pelos investimentos realizados pelo setor. A TRU do Amazonas utilizada nessa dissertação obedece ao padrão de publicação do IBGE com 55 atividades e 110 produtos, especificamente para efeito de análise específica da indústria naval do Amazonas foi inserida mais uma atividade, “Construção e reparação de embarcações”, que representa a abertura da atividade “Outros Equipamentos de Transporte”, e mais um produto “Embarcações” que representa a abertura do produto “Outros Equipamentos de Transporte”. No Amazonas a indústria de construção naval possui importância estratégica na promoção do desenvolvimento econômico das regiões mais atrasadas, tendo em vista que o produto final do processo produtivo do setor é um bem de capital utilizado na distribuição de riquezas geradas no Estado. Portanto, a indústria de construção naval apresenta perspectivas de desenvolvimento por meio dos investimentos numa estruturação física, patrocinado pelo Estado, e políticas públicas de suporte a atividade, podendo ser considerada como um catalisador de oportunidades.

Palavras-Chave: Indústria de Construção naval

## Abstract

The navigation has played an important role in the development of communications between people in the past, this would not be possible without the discovery of new lands, access to new consumer markets and inputs and also would not be possible dissemination of knowledge between continents. Given the importance of shipbuilding industry, we will analyze the role of shipbuilding in the Amazonian economy, considering the public policy that focuses on increasing productivity, enhancing the positive effects of their investments. To better assess the economic importance of the shipbuilding industry, we tried to use economic aggregates that allow a much greater understanding of local realities and that public policies are targeted to have a larger database. Was developed for both the Table of Resources and Uses (TRU) of the Amazon for the year 2006, through this tool you can analyze the flow of shipbuilding industry and identify the linkages generated by investments made by the sector. The TRU Amazon used in this dissertation follows the pattern of publication of IBGE with 55 activities and 110 products, specifically for the purpose of specific analysis of the shipbuilding industry of Amazonas was inserted one more activity, "Construction and repair of boats," which represents the opening activity "Other Transport Equipment," and more a product "vessel" which represents the opening of the product "Other Transport Equipment." In the Amazon the shipbuilding industry has strategic importance in promoting economic development of lagging regions, given that the final product of the production process of the sector is a capital asset used in the distribution of wealth generated in the state. Therefore, the shipbuilding industry has potential for development through investment in physical structure, state-sponsored public support and political activity, can be considered as a catalyst for opportunities.

## INTRODUÇÃO

A navegação teve um papel importante no desenvolvimento das comunicações entre os povos no passado, sem esta não seria possível o descobrimento de novas terras, o acesso a novos mercados consumidor e de insumos e também não seria possível a disseminação do conhecimento entre os continentes.

O Estado do Amazonas, inserido na maior bacia hidrográfica do planeta é dependente da navegação interior. Os ribeirinhos utilizam-se das hidrovias naturais para o deslocamento de sua produção, bem como o transporte de passageiros entre as mais diversas localidades, tendo em vista esta grande disponibilidade de vias navegáveis a maior parte do ano, as embarcações são o principal modal de transporte da região.

De acordo com Sindicato de Reparo e Construção Naval do Amazonas (SINDINAVAL), a região possui uma frota de aproximadamente 05 (cinco) mil embarcações, onde 90% dessas embarcações são construídas em madeira possuindo as mesmas características gerais. O modal de transporte aquaviário é responsável por 95% do transporte de mercadorias e pessoas entre os municípios do Amazonas.

Diante da importância do modal de transporte aquaviário na distribuição dos bens produzidos nos municípios do Amazonas, pretende-se analisar o papel da indústria de construção naval por meio dos desdobramentos de seus investimentos na geração de emprego e renda, considerando as políticas públicas, fiscal e de investimentos, que tem como foco o aumento de sua produtividade reforçando os efeitos positivos de seus investimentos.

Para consecução da análise faz-se necessário realizar um diagnóstico da indústria de construção naval amazonense, demonstrando a distinção entre os padrões setoriais do restante do país e dos países líderes do mercado mundial, bem como identificar os fatores necessários para classificar o setor de construção naval do Amazonas como um Arranjo Produtivo Local

(APL) e por fim realizar uma análise dos fluxos da atividade de construção naval com base na TRU do Amazonas de 2006.

Para atingir os objetivos de descrever a indústria de construção naval, realiza-se no primeiro capítulo desta dissertação uma evolução detalhada do mundo, do Brasil e do Amazonas. O segundo capítulo realiza um diagnóstico da indústria de construção naval, buscando maximizar o enfoque na indústria do Amazonas. E no último, realiza-se uma análise da relevância do setor por meio dos dados oriundos da Tabela de Recursos e Usos, que ajudará a entender melhor a estrutura do setor e seus possíveis impactos a montante e a jusante na economia do Amazonas.

## **CAPÍTULO 1 - HISTÓRICO DA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO NAVAL**

### **1. HISTÓRICO DA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO NAVAL NO MUNDO**

A construção naval surgiu a partir do momento em que o homem encontrou a necessidade de criar um meio de transporte que fosse possível tirar proveito das riquezas existentes nos rios, lagos, mares entre outras grandes porções de água.

A partir da constituição dos estados nacionais, estes tem forte influência na construção naval, por meio de incentivos e regulação abrangentes entre os subsídios para operação e investimento para a armação, subsídios à construção naval, definição de reservas de mercado, através de cargas preferenciais, benefícios fiscais - renda e depreciação - e proteção à cabotagem (Ferraz, 2002). Entre as razões que justificam a presença dos estados nacionais, considera-se o fato de ser uma indústria estratégica, em virtude de características relacionadas à segurança nacional e das discontinuidades geradas por falhas de mercado que demandam de regulações específicas dos estados nacionais dada a relevância estratégica do setor.

Os avanços técnicos da construção naval e da navegação foram importantes para a redução dos custos de transporte nos séculos XVI e XVII, incentivando a produção e o comércio capitalista, ampliando a acumulação de capital por parte dos detentores do capital. Tal afirmação exprime o nível de importância conferida à construção naval, que com a política mercantilista, tornou-se uma indústria estratégica para o desenvolvimento da política econômica adotada pelos Estados Nacionais europeus, como exemplo desta importância pode-se citar os Atos de Navegação Ingleses que tinham como finalidade evitar a evasão de metais preciosos (ouro e prata) com o pagamento de fretes e seguros para embarcações de transporte de carga de outras nações europeias (Hunt, 1989).

O advento do fenômeno da industrialização iniciado na Inglaterra o domínio da construção naval passou aos ingleses e com eles esta deixou de ser uma construção artesanal

com técnicas basicamente empíricas e passou a ser feita de forma científica e em escala industrial passando a se tornar uma indústria de construção naval muito próxima do modelo que vemos hoje, durante até a metade do século XX os ingleses mantiveram o domínio técnico sobre a indústria de construção naval mundial, quando os países asiáticos igualaram-se ao nível técnico e reduziram os custos inviabilizando a manutenção de alguns estaleiros especializados na Europa restando apenas alguns nichos de mercado especiais, esta foi à medida adotada pelos grandes países europeus para não deixar suas indústrias navais desaparecerem frente à concorrência asiática.

De acordo com De Negri *et al* (2009), Atualmente a indústria de construção naval segue estratégias de especialização nos países que possuem capacidade de produção. Pode-se desta forma então fazer uma classificação por especialização:

- República da Coreia: especializada navios de grande porte;
- Cingapura: especializada em plataformas e navios para a indústria de petróleo offshore;
- Estados Unidos: que focaliza a indústria militar;
- A maior parte dos países europeus entrincheirou-se em nichos de navios especiais e sofisticados tais como navios destinados a cruzeiros;
- Japão: constrói toda a linha de navios e luta para aumentar a produtividade e reduzir custos.

Com o fim dos conflitos da II Guerra Mundial, o comércio cresceu a taxas elevadas e a frota da marinha mercante mundial acompanhou este crescimento. Nesse período a indústria de construção naval dos Estados Unidos dominava tornou-se a líder mundial, substituindo o Reino Unido, sendo sua enorme produção voltada para a marinha de guerra.

A partir da década de 50 até a década de 70 o Japão começa a emergir e consolida sua hegemonia, substituindo os Estados Unidos na liderança do setor, muito influenciado pelo

comprometimento da indústria naval norte-americana com o fornecimento de embarcações militares de apoio a guerra da Coréia, o que permitiu o avanço da indústria japonesa no período. A crise mundial iniciada em 1973 teve reflexo na indústria naval mundial resultando em queda na demanda por navios, em virtude da elevação dos custos dos fretes, dado que a energia tornou-se mais cara onerando o setor (Grassi, 1995). Devido ao longo entre a encomenda da embarcação e sua entrega ao armador, a crise só mostrou seus efeitos a partir de 1975, quando a produção caiu quase à metade em três anos, em virtude da queda nas encomendas com o desaquecimento do mercado mundial de fretes (Stopford, 2005).

De forma concomitante, os novos produtores como o Brasil e a Coréia, através de incentivos governamentais começavam a marcar forte presença, absorvendo fatias importantes do mercado mundial de embarcações, enfrentando os fabricantes tradicionais que lutavam para evitar sua exclusão do mercado e os fabricantes que haviam entrado no início da década e que também pretendiam assegurar suas posições, agravando a situação de disputa no mercado.

O declínio dos estaleiros europeus ofereceu a oportunidade necessária aos novos entrantes no mercado mundial da indústria de construção naval, bem como a estabilidade dos padrões tecnológicos e o custo de mão-de-obra menor. Como consequência do descompasso entre oferta e demanda oriundo do aumento do número de competidores no mercado mundial, refletiu-se no amplo número de falências de estaleiros ao redor do mundo, a partir da segunda metade da década de 70. A intervenção governamental agravou os efeitos do descompasso, na Europa as estratégias defensivas incluíam até mesmo estatização para evitar falências. Já no Japão e na Coréia, foram adotadas estratégias agressivas baseadas na presença de grandes incentivos governamentais.

A especialização foi a estratégia utilizada pelos estaleiros europeus para manter suas indústria navais em funcionamento, devido aos altos custos de mão-de-obra e tamanhos de

planta menores do que Japão e Coreia, a especialização desses estaleiros teve foco em produtos para o segmento offshore e em alguns tipos de navio de alto teor tecnológico. Esta alternativa foi bem sucedida, principalmente na Alemanha e nos países nórdicos.

Em 1979, com o segundo choque do petróleo reduzindo novamente as encomendas e em 1983 sendo registrada nova queda na produção, uma reestruturação completa da indústria naval mundial foi mais do que necessária, foi imposta. Como consequência disso, a concentração passou a ser incentivada, através de fusões e incorporações.

Nos últimos anos a produção naval tem comportamento variável no tempo e cresce exponencialmente. O crescimento médio anual para os períodos entre 1997-2001 e 2002-2006 foram de 2,3% e 10,9% respectivamente.

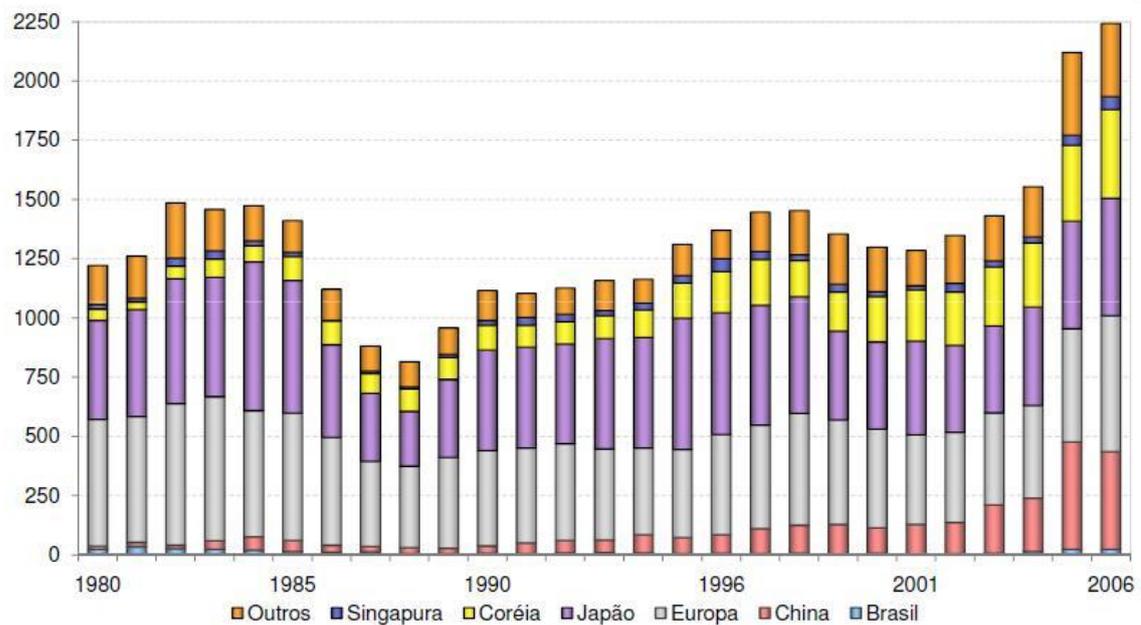


Gráfico 1 - Evolução da Produção Mundial de Navios

Fonte: Centro de Estudos em Gestão Naval – CEGN

### 1.1. Indústria Naval na Europa

Diversos países da União Européia estavam conscientes da necessidade de se ter uma marinha mercante forte. É importante destacar que, nesse período, embora os salários já fossem da ordem de 20% a 30% superiores àqueles praticados no Japão, havia indústrias de componentes de alta tecnologia especialmente na produção de motores e máquinas, que deram condições aos construtores europeus de compor preços de embarcações 10% inferior àqueles praticados pelo Japão. Nesse período, os construtores navais europeus adotaram a estratégia de liderança global de custo baixo, alcançando assim reduzido custo de construção com excelente qualidade. Porém, lentamente, os construtores europeus reconheceram a impossibilidade de competir com os estaleiros japoneses com uma estratégia orientada à busca pelo custo baixo, e adotou uma estratégia alternativa, a segmentação global de mercado.

Os estaleiros alemães, franceses, italianos e escandinavos escolheram diferentes segmentos da indústria de construção naval, através do desenvolvimento de projetos de embarcações sofisticadas com destaque para os porta-contêineres, os químicos e os navios de passageiros, fazendo assim uso de avanços tecnológicos em designs de embarcações e em processos de construção e montagem. A Noruega dedicou-se a construção de embarcações de pesca uma vez que detinha uma das maiores indústrias de pesca do mundo. A Itália e a Suécia, bem como o Reino Unido desenvolveram projetos de *hydrofoilboats*, *hovercraft*, e luxuosos navios de passageiros. A Finlândia desenvolveu uma forte posição na construção de *icebreakers*. Mais recentemente, a Itália se projetou no segmento de *ferries* de alta velocidade. No período de 1956 a 1973, buscando reduzir seu custo de produção os estaleiros europeus passaram a sistematicamente a importar mão-de-obra barata para compensar os altos salários de seus operários altamente qualificados.

É importante ressaltar que, no período 1975-1980, além dos construtores navais europeus competirem fortemente com os construtores japoneses, passaram também a sofrer

duramente com os novos entrantes na indústria global de construção naval. Esses novos entrantes foram os países em desenvolvimento, com destaque para o Brasil e a Coreia. O constante declínio da construção naval da Europa Ocidental pode ser atribuído à perda do preço competitivo devido principalmente ao elevado custo de mão-de-obra e às facilidades consideradas já obsoletas por muitos armadores em comparação com aquelas oferecidas pelos novos entrantes. Para proteger suas indústrias navais, os países construtores europeus passaram a adotar a estratégia de proteção de mercado por meio da aplicação de subsídios diretos.

Mesmo com o mercado protegido, alguns construtores navais europeus procuraram outra forma de obter aumentos de receitas apesar da ambiência recessiva em que se encontravam. A saída foi prover estaleiros de países em desenvolvimento, como o estaleiro coreano Hyundai - atualmente o maior do mundo em produção - com sofisticadas tecnologias de forma a torná-lo mais eficiente que seus concorrentes japoneses. Esse foi um esforço dos construtores europeus para limitar a capacidade de competição dos estaleiros japoneses.

A década de 80, portanto, foi marcada por forte recessão a nível mundial e, em consequência, muitos estaleiros europeus não resistiram à falta de encomendas e tiveram que fechar as suas portas. Entretanto, os bem sucedidos voltaram a perseguir a estratégia de segmentação global de mercado.

Apesar dos preços de construção pouco competitivos em relação aos asiáticos, os estaleiros europeus contavam com vantagens que ainda atraíam os grandes armadores domésticos, através das quais conquistaram valiosa reputação no mercado global de embarcações de alta tecnologia. As fontes de vantagens competitivas foram:

- a) a mão-de-obra altamente especializada;
- b) o elevado nível de qualidade de construção;
- c) as modernas tecnologias em automação; e

- d) as modernas tecnologias em informatização dos processos de produção e projetos.

Os construtores navais europeus, no período 1990-2000, adotaram duas estratégias distintas, ou seja, a estratégia de segmentação global de mercado que é aquela que vem sendo adotada com certa frequência ao longo dos anos, e a estratégia de mercado protegido, novamente adotada, haja vista o período atual de forte contração da demanda por navios novos em estaleiros europeus. Atualmente, os subsídios têm sido concedidos conforme os limites dos acordos internacionais. Mas hoje, muitos construtores navais europeus estão diante do desafio de se manterem no mercado de maneira competitiva, após a:

- a) eliminação dos subsídios,
- b) a redução dos incentivos fiscais para a indústria marítima local com a finalidade de reduzir o déficit orçamentário, e
- c) a redução das isenções tributárias.

Diante desse cenário de crise, a indústria de construção naval europeia continuou sendo considerada estratégica e fundamental na competição do mercado mundial. E assim, com o objetivo de competir com os países asiáticos, competição essa limitada, a estratégia de competição adotada se direcionou para a formação de nichos de mercado de navios mais sofisticados, como os de passageiros e os de apoio à exploração offshore, em função da exploração no Mar do Norte.

Os subsídios para a construção naval foram suspensos no final de 2000, concluindo-se que a integração do mercado europeu permitia que fossem estabelecidas condições similares para todas as indústrias. Estes mecanismos foram substituídos a partir do acordo OCDE, que passou a regulamentar a questão dos auxílios estatais a nível mundial, contemplando a questão da competição no mercado internacional.

Cerca de 40% da frota mundial de navios pertencem a armadores europeus, representando impressionante capacidade de demanda, caso organizados para cumprir objetivos políticos em relação ao fortalecimento do bloco econômico. No passado, no entanto, esses armadores foram os primeiros a buscar as alternativas de custo mais baixo na Ásia, promovendo a crise da construção naval na região.

A relação entre estaleiros e armadores é baseada em regras comerciais e de competição tradicionais. Não existem informações sobre estruturas especiais de cadeias de suprimentos para cumprir finalidades de maior competitividade. A interligação dos mercados torna os fornecimentos ainda mais simples. A Europa conta com tradicional e eficiente rede de fornecedores para a construção naval, fornecendo aos Estados Unidos e a alguns países da Ásia.

As expectativas futuras na construção naval europeia apontam para a criação de conglomerados (rede de estaleiros) no continente, capazes de competir com os congêneres asiáticos e americanos.

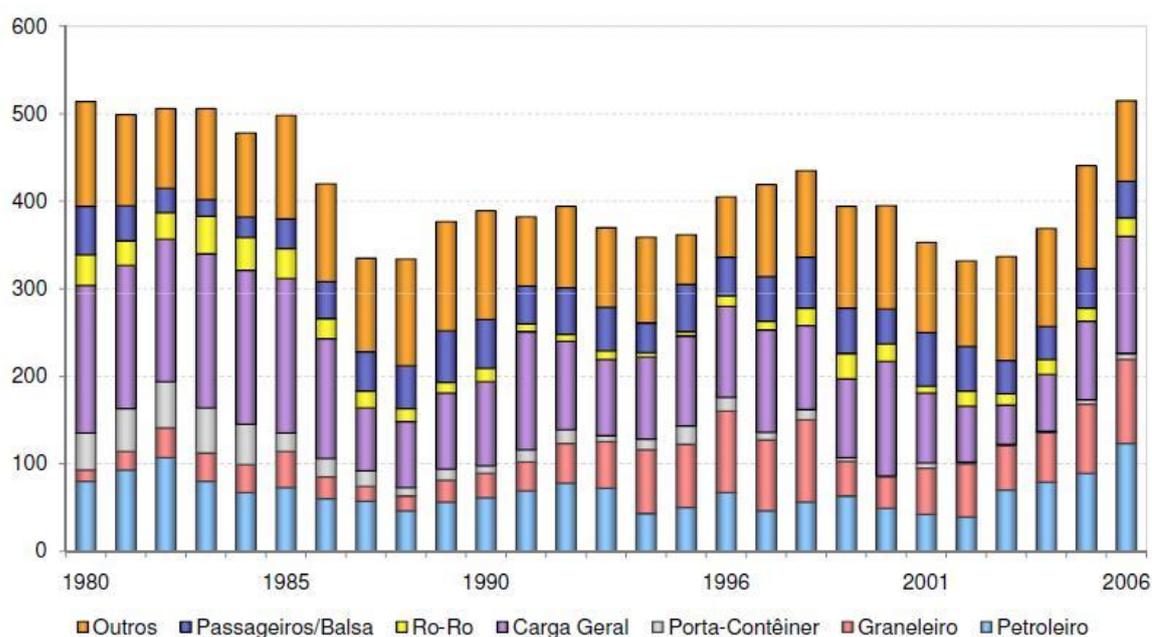


Gráfico 2 - Evolução da Produção de Navios na Europa

Fonte: Centro de Estudos em Gestão Naval - CEGN

### 1.1.1. Indústria Naval no Japão

Com o fim da II Guerra Mundial, os estaleiros japoneses ficaram submersos e a maior parte da frota mercante (06 milhões de toneladas brutas) foi destruída durante o conflito, restando apenas menos de 0,6 milhões de toneladas brutas aproveitáveis, o Japão decidiu investir maciçamente na reconstrução do país e, em particular, na reconstrução de sua frota mercante, pois reconheceu que o setor marítimo tem uma importância estratégica vital para o país, já que este depende grandemente do comércio exterior.

Para isso, o Japão adotou a estratégia de mercado protegido e implantou um programa de subsídio governamental para garantir um número mínimo de encomendas que pudesse manter os estaleiros locais operando constantemente.

O Japão construiu a vantagem competitiva da indústria naval com lastro na mão-de-obra altamente produtiva e de custo reduzido e a grande desvalorização do yen em relação ao dólar, oferecendo as embarcações japonesas um diferencial de qualidade e preço baixo para os padrões do mercado internacional. Diante desse quadro, as indústrias japonesas intensivas de

mão-de-obra começaram a competir no mercado internacional com preços baseados nos custos marginais.

A Guerra da Coreia e a declaração de nacionalização do Canal de Suez pelo Egito contribuíram para elevar o Japão à categoria de maior construtor naval a nível mundial, pois esses fatos, que ocorreram de forma concomitante, geraram uma demanda potencial por navios novos nos estaleiros europeus. Porém, esses pedidos acumularam-se durante o auge da Guerra da Coreia, e como consequência elevaram o prazo de entrega das embarcações de três para cinco anos em estaleiros europeus. Como os estaleiros europeus e americanos estavam com sua capacidade produtiva comprometida para atender a demanda por embarcações militares, parte da demanda por embarcações civis, destinadas ao comércio internacional, foi sendo transferida para os estaleiros japoneses que contavam com uma mão-de-obra altamente produtiva. Devido a isso, o Japão passou a construir navios tanques e de carga geral num prazo menor do que o oferecido pelos europeus.

Outra fonte de vantagem competitiva foi o grande volume de recursos financeiros disponibilizados pelo governo, como uma medida temporária para que a indústria de construção naval do país pudesse baixar ainda mais seus custos. Adotando-se a estratégia de liderança de custo baixo, no período 1956-1973, os construtores japoneses deram início ao processo de inovação de técnicas de construção e renovação das facilidades de produção da indústria naval já no final dos anos 50.

A partir dos anos 60, a indústria de construção naval japonesa passou a ser a maior e mais moderna indústria naval do mundo. Nesse período também, os estaleiros japoneses construíram com sucesso os maiores tanques do mundo. Entretanto, para combater a escalada dos salários dos trabalhadores altamente qualificados, em função da inflação elevada e da taxa de câmbio fixa, na primeira metade dos anos 60, o Japão procurou então combinar tecnologia com mão-de-obra altamente produtiva como uma forma de baixar seus custos de produção.

Investiu na automação da indústria naval para adaptar técnicas de fabricação do processo de produção em massa com mão-de-obra qualificada e produtiva. A partir daí, os estaleiros japoneses passaram a construir embarcações em módulos através do método de construção em bloco, o que permitiu uma redução ainda mais significativa do tempo de construção.

Em 1965, o Japão já possuía 41,4% do mercado mundial de construção naval, ultrapassando a Europa Ocidental na produção de quase todos os tipos de navio exceto o de carga geral. Os construtores japoneses dominaram praticamente os segmentos de mercado de navios sensíveis ao preço, como os navios tanques e os graneleiros.

Após a primeira crise do petróleo, em 1973, o Japão começou a se preocupar com o excesso de capacidade de produção de sua indústria naval, introduzindo nova regulamentação com a finalidade de limitar o seu excesso. Mas, em decorrência da segunda crise do petróleo, em 1979, o governo japonês coordenou um processo de ajuste da indústria naval, reduzindo a sua capacidade de produção em 50%. Adotando-se a estratégia de diferenciação global a partir de 1974, verifica-se que a indústria de construção naval japonesa chegou a atingir o marco de 59,6% do total mundial de encomendas em 1984.

Desde 1974 até os dias de hoje, o Japão vem procurando manter em destaque sua principal estratégia, ou seja, a diferenciação global na produção de embarcações. Destacaram-se pela rigidez no prazo de entrega, pela tecnologia que permitiu a construção de embarcações sofisticadas com alto padrão de qualidade, especialmente embarcações de pesca, satisfazendo qualquer tipo de armador.

Os pontos críticos da indústria de construção naval japonesa foram o elevado custo de mão-de-obra e os contratos de financiamento fechados em yen, o qual se encontrava bastante valorizado em relação ao dólar. Diante do protecionismo dos governos europeus ao segmento de navios sofisticados, o Japão passou a dar maior ênfase à estratégia de proteção de mercado, de forma a receber total apoio do governo japonês.

Preocupados ainda com os preços “irrealísticos” da Coréia e com a queda na demanda por novas embarcações, os construtores japoneses já pensam se devem se retirar ou continuar no negócio da construção naval, e por quanto tempo. Se ficarem, as palavras de ordem serão racionalização e reorganização de sua indústria naval.

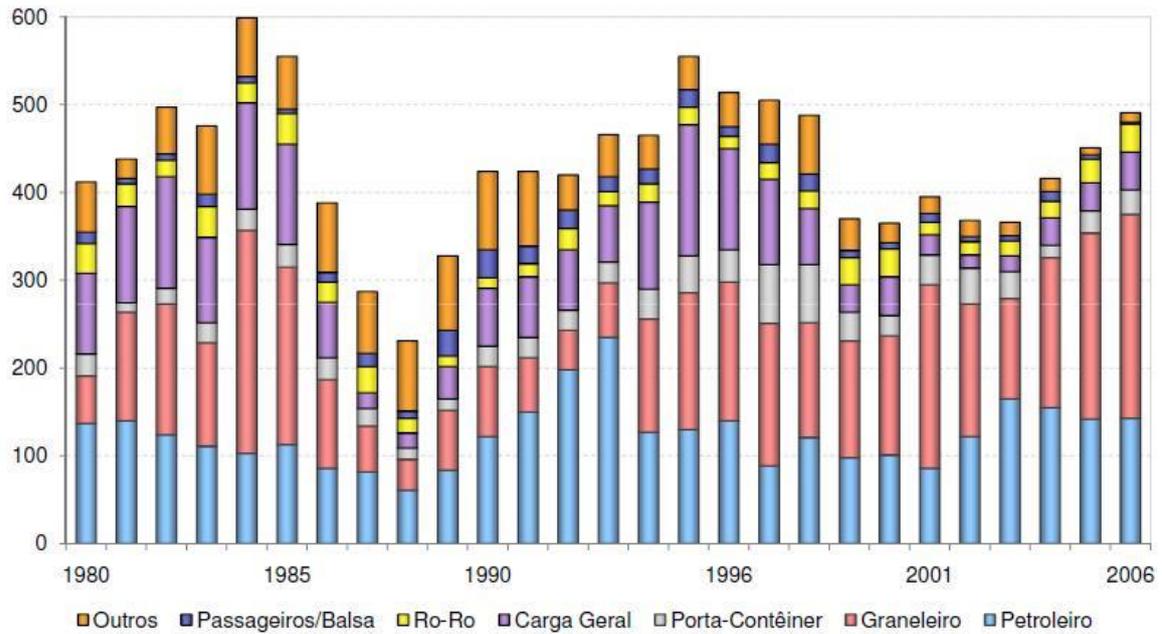


Gráfico 3 - Evolução da Produção de Navios do Japão

Fonte: Centro de Estudos em Gestão Naval - CEGN

### **1.1.2. Indústria naval na Coreia do Sul**

A implantação da indústria de construção naval na Coreia do Sul utilizou-se dos procedimentos adotados pelo Japão. Entretanto, a Coreia contou com a vantagem de ser um produtor retardatário, podendo então adaptar-se mais facilmente às novas demandas do mercado após as crises dos anos 70. Os próprios estaleiros foram projetados com design de última geração proporcionando a implantação das maiores plantas do mundo. A maior delas é o estaleiro Hyundai, que tem capacidade superior ao total da indústria naval britânica.

A política do governo coreano possibilitou que sua construção naval passasse de produtor marginal para a segunda posição no mercado internacional em 1981. Para tanto, um conjunto de políticas foram colocadas em prática com especial atenção ao desenvolvimento tecnológico e à busca de mercados externos, com grande parte da produção destinada à exportação. O governo coreano procurou oferecer o apoio necessário para que essa indústria pudesse ser a mais competitiva, e ultrapassasse o Japão na liderança mundial de maior construtor naval. Para que as metas fossem atingidas o governo coreano investiu bilhões de dólares entre as décadas de 70 e 80. Foram instalados grandes conglomerados, os chamados chaebols, que se sobressaíram com o desenvolvimento das indústrias pesadas e químicas – as bases da industrialização na Coreia. E foi então que surgiram os grandes grupos, ou seja, o Hyundai Heavy Industries(1973), o Samsung Heavy Industries(1979), e o Daewoo Shipbuilding and Heavy Machinery(1981). Todos eles investiram em estaleiros com capacidade para produzir navios de grande porte.

Como os outros países, a Coreia também protegeu seu mercado fazendo uso de um sistema de financiamento que tinha por princípio a reserva de carga. Entretanto, a ênfase estava na estratégia de liderança de custo baixo. O processo de implementação e execução desta estratégia foi eficaz. O conjunto de medidas adotadas considerou, no longo prazo, as mudanças no ambiente da indústria global de construção naval. Portanto a eficiência com que

foi orientada a indústria permitiu que a construção naval na Coreia atingisse os resultados desejados.

Perseguindo a estratégia de liderança de custo baixo, a Coreia conseguiu entre 1983 e 1987, período de forte recessão no mundo, elevar a sua participação no mercado mundial de construção naval de 9% para 20%. No período 1984-1986 a tonelagem entregue dobrou.

Entretanto, no final da década de 80, grande parte dos estaleiros coreanos encontravam-se em grande dificuldade e com pesadas dívidas. Então, o governo coreano, em 1988, resolveu criar a Lei da Racionalização da Indústria Naval (revogada em 1993).

Entre 1985 e 1989, conforme mostra, os estaleiros coreanos além de continuarem adotando a estratégia de liderança de custo baixo, passaram a empregar também a estratégia de segmentação global de mercado. Isso significa buscar o menor custo de construção também no segmento de mercado de embarcações sofisticadas ou de alto valor agregado.

Os setores de navegação e construção naval contavam com algumas facilidades de financiamento tanto do Banco de Exportação e Importação da Coreia do Sul (Exim) como do Banco de Desenvolvimento (KDB). O primeiro oferece financiamento, garantias de crédito e seguro de crédito em contratos de exportação para armadores e estaleiros. O Exim não utiliza fundos do governo e financia nos termos OCDE. O segundo oferece financiamento para armadores domésticos, atualmente, em condições piores do que o padrão OCDE, pois não há garantias do governo coreano para financiamento da demanda doméstica.

No período 1987-1998, a Coreia do Sul elevou sua carteira de pedidos de novas embarcações de 9 milhões tpb para 27 milhões tpb. Naturalmente, que os efeitos desse crescimento sobre a capacidade de produção nos estaleiros coreanos tem sido catastrófico para os demais países construtores navais a nível mundial. Estimou-se um excedente de oferta de capacidade de produção de novas embarcações, a nível mundial, variando em torno de 20-25% no início de 1999. Acredita-se que a Coreia do Sul detenha hoje uma capacidade de

produção da ordem de 4,6 milhões de cgt, a qual foi triplicada entre 1994 e 1996, e que corresponde a 23% da capacidade mundial de construção naval.

No início dos anos 90, o governo da Coreia do Sul deu início a um processo de desregulamentação e de liberalização dos setores de navegação e construção naval no país. Não existe hoje nenhum subsídio direto para a construção em estaleiros nacionais, nem financiamento ou garantias oferecidas em condições de favorecimento. E não há também programas regulares de empréstimos, garantias ou concessões para reorganização e conversão de estaleiros. Em 1995, foi anunciada uma nova política de construção naval para um horizonte de dez anos com o objetivo de reforçar a competitividade e a posição da indústria naval coreana. As estratégias empregadas continuam sendo a de liderança de custo baixo e a de segmentação global de mercado.

A liderança mundial da Coreia no setor de construção naval é fruto de forte investimento em automação como o que ocorreu no Japão. Com a automação, os estaleiros garantem rapidez na produção e, conseqüentemente reduzem o tempo de espera do armador. A automação permite que um operário possa movimentar sozinho uma chapa ou um bloco, e possa também montar, soldar e transportar.

Hoje, a indústria de construção naval coreana é constituída pelos seguintes grupos: o Samsung,, o Hyundai e o Hanjin Heavy Industries. O Samsung é um conglomerado integrado que opera a partir de três setores Shipbuilding& Offshore Division, Digital Control System e ConstructionDivision. Sua divisão de construção naval opera a partir do GejeShipyard que é considerado um dos mais modernos do mundo, com três carreiras e três unidades industriais de produção: montagem do casco, preparação dos blocos e pintura. Todas as unidades utilizam sistemas automatizados, e portanto este estaleiro está apto a produzir os seguintes tipos de navios: transportador de gás, Aframax, porta-contêiner médio e grande, navio para perfuração de poço de petróleo e petroleiros VLCC.

O Hyundai opera através do estaleiro Ulsan, também com elevado grau de automação, construindo linha de navios graneleiros, petroleiros VLCC, porta-contêineres e plataformas para offshore.

O grupo Hanjin Heavy Industries é o mais antigo estaleiro da Coreia, pioneiro da indústria mecânica coreana, já tendo entregue mais de mil navios e figurando entre os dez maiores estaleiros do mundo, com capacidade de construir petroleiros VLCC de até 150 mil tpb e realizar a produção anual de 900 mil tpb. Opera a partir dos estaleiros YoungdoShipyard, Ulsan Shipyard e MasanShipyard.

Os esquemas especiais de financiamento, principalmente para a exportação e a agressividade nas vendas também ajudam a explicar o sucesso do país. Talvez por isso, algumas vezes os estaleiros coreanos chegaram a ser acusados de vender navios abaixo do custo de produção com a intenção de ganhar mercado. Os altos níveis de subsídios na Coreia do Sul e no Japão permitiriam tal prática.

Vale lembrar que o país é o melhor exemplo da importância de se “fazer primeiro” na construção naval. Aproveitando-se da situação de crise dos produtores mais tradicionais e da disponibilidade da tecnologia no mercado internacional e ainda seguindo a estratégia japonesa, bem sucedida, a Coreia do Sul ascendeu a uma posição de co-liderança no ranking dos produtores mundiais.

Para alcançar seus objetivos, os estaleiros coreanos contaram com um programa de industrialização orquestrado e apoiado pelo governo, visando acelerar o processo de industrialização, com o objetivo de ser mais competitivo e ultrapassar o Japão na liderança mundial de maior construtor naval. Para que as metas fossem atingidas o governo coreano investiu bilhões de dólares entre as décadas de 70 e 80.

Os estaleiros da Coreia do Sul triplicaram sua capacidade, entre 1994 e 1996, apesar de saberem da existência de uma superoferta de capacidade de produção para uma demanda média, estabilizada em torno das 30 milhões tpb/ano, de 1985 a 1995.

O risco que a Coreia do Sul assumiu foi realizar a expansão e cortar drasticamente os preços para conquistar espaços num mercado onde, anteriormente, não tinha presença relevante. Os estaleiros coreanos chegaram a possuir preços de 13% a 40% mais baixos que os custos de produção.

No início dos anos 90, o governo da Coreia do Sul deu início a um processo de desregulamentação e de liberalização dos setores de navegação e construção naval no país. Não existe hoje nenhum subsídio direto para a construção em estaleiros nacionais, nem financiamento ou garantias oferecidas em condições de favorecimento. Não há também programas regulares de empréstimos, garantias ou concessões para reorganização e conversão de estaleiros.

Em 1995, foi anunciada uma nova política de construção naval para um horizonte de dez anos com o objetivo de reforçar a competitividade e a posição da indústria naval coreana. As estratégias empregadas continuam sendo a de liderança de custo baixo e a de segmentação global de mercado.

Em 1996, a Coreia entrou na disputa pelo mercado de navios e plataformas para a indústria de petróleo offshore, inclusive deslocando empresas americanas tradicionais e conquistando contratos nesse segmento. Os equipamentos offshore da Coreia chegaram ao Golfo do México, apesar dos elevados custos de transporte incorridos na conquista desses contratos.

Portanto, a automação nos estaleiros coreanos, bem como as facilidades neles encontradas juntamente com a modernização de processos através da logística e do sistema just-in-time contribuíram muito para a redução dos custos de produção e do prazo de entrega

da embarcação. De fato, os preços obtidos nos estaleiros coreanos são tão irresistíveis que tem levado empresas tradicionais japonesas de navegação, como a Kawasaki, a encomendar sete navios porta-contêineres na Coreia. Esses são, na realidade, os dois mais importantes critérios de compra do armador que os estaleiros coreanos tem procurado atender. A prova disso são os estaleiros coreanos abarrotados de encomendas.

O que diferencia a Coreia dos demais tem base num estudo de facilitação e agilização da produção que introduziu um sistema on-line, ligando todos os departamentos do estaleiro. A introdução desse sistema permitiu (i) a movimentação de bloco on-line e just-in-time, (ii) a padronização no projeto de acomodação de bloco, (iii) a pré-edificação de blocos – um dos grandes segredos dos estaleiros coreanos, pois parte do navio é construído fora do dique, e (iv) a chegada de materiais e equipamentos just-in-time. Ainda para facilitar e agilizar a produção, os estaleiros coreanos fazem uso de (i) materiais e equipamentos padronizados, (ii) grandes chapas, e da (iii) construção TANDEM (várias obras num mesmo dique). Além da política do just-in-time seguida à risca, o que leva ainda um estaleiro coreano a produzir a baixo custo é: (i) o homem-hora por tonelada (HH/ton) muito baixo – representa 1/5 do HH/ton do Brasil, (ii) o operário multifunção que contribui para a redução do tempo de construção e do custo da mão-de-obra, uma vez que não existe a figura do ajudante, e (iii) área de estocagem e almoxarifado pequenos.

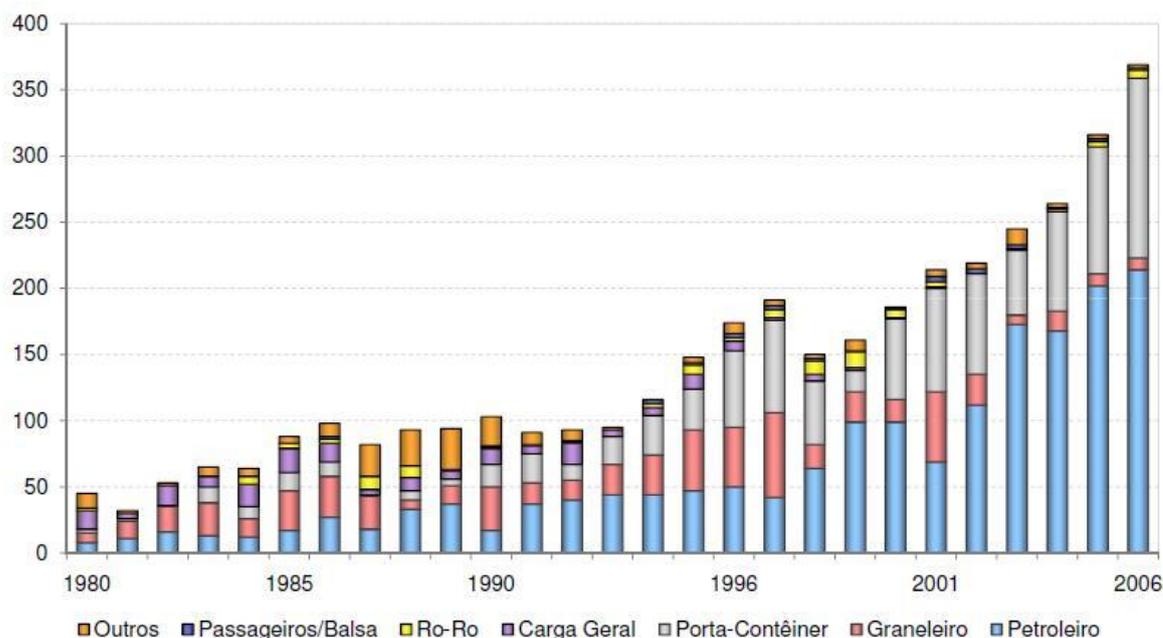


Gráfico 4 - Evolução da Produção de Navios da Coreia

Fonte: Centro de Estudos em Gestão Naval - CEGN

### 1.1.3. Indústria naval na China

A China também está inserida no contexto da construção naval. Desde 1980, a exportação de navios é uma das fontes de receita em moeda forte. O governo chinês tem promovido joint ventures e transferência de tecnologia com os fornecedores de componentes de navios do Reino Unido, Suíça, França, Hong Kong e Japão. Hoje, o que se vê é uma indústria de construção naval crescendo continuamente a taxas bastante significativas. Com isso a China vem se posicionando no ranking mundial entre os cinco maiores construtores navais, desde 1995. Em 1999, atingiu a terceira posição o que corresponde a 8% do total de encomendas à nível mundial depois do Japão (33%) e da Coreia (42%). Isto já pode ser fruto da adoção da estratégia de liderança de custo baixo. A indústria naval chinesa vem passando por um enorme programa de expansão e estruturação. Ela será hospedeira também de estaleiros menores. A meta é alcançar, 10% do volume de encomendas mundiais.

Os fatores que afetaram a China foram: a crise das economias asiáticas diminuindo encomendas de navios, o ingresso na OMC e a adequação às regras do comércio mundial,

bem como o compromisso com os trabalhadores que impedem demissões em massa, dificultando a formação de preços competitivos.

A nova estrutura de construção naval que emerge da reforma do setor é composta pela China Shipbuilding Trade Co., responsável pelos negócios internacionais, enquanto a produção fica sob o controle da China Shipbuilding Industry Association. Os estaleiros chineses precisam lidar com a necessidade de importar peças e equipamentos e, até mesmo, alguns tipos de aço, visando manter os navios de exportação no padrão desejado pelos armadores. Esse é um fator que encarece e torna menos competitiva a produção para o mercado internacional. Além disso, licenças para uso de projetos e processos, muitos deles desenvolvidos pelos japoneses, devem ser pagas.

Durante quase 80 anos, os estaleiros chineses produziram pouco, principalmente para atender a navegação fluvial interior. Em 1950, o regime comunista estatizou os estaleiros e iniciou um programa de expansão industrial capaz de atender às necessidades de construção da frota mercante chinesa.

Na segunda metade da década de 1970, com a reinserção da China no sistema internacional, armadores de Hong Kong, interessados em estreitar laços com o continente, encomendaram navios graneleiros de 27 mil tpb, simples e básicos, aos estaleiros chineses. Em 1980, armadores europeus já haviam encomendado graneleiros, atraídos pelo preço baixo. Logo, os estaleiros começaram a produzir navios mais sofisticados.

A China também considera estratégica sua indústria de navegação e construção naval, um setor que, segundo os chineses, deve ficar sob o controle do país (no momento do Estado). O desafio de dar um salto de qualidade e tecnologia na construção naval vem tornando possíveis diversos acordos e associações com empresas de outros países, visando à produção de equipamentos, peças, motores e equipamentos de comunicação.

A indústria é do Estado e, portanto, protegida, acompanhada de perto e relacionada ao restante da estrutura produtiva e às empresas de transporte marítimo chinesas, que operam, internacionalmente. Em relação aos subsídios, a China os concedia para exportação de navios, compensando diferenças de preço de até 17%. A OMC identificou uma lista de subsídios proibidos, estabelecendo prazo para sua eliminação até 2004. Os construtores chineses têm recebido muitas encomendas principalmente das empresas de navegação locais, entre elas a Cosco – China OverseaShipping Corporation – atualmente uma mega-carrier que transporte cerca de 1 milhão de TEU/ano. Trata-se da linha nacional da República Popular da China.

A principal fonte de vantagem competitiva da indústria naval chinesa é o baixo custo da mão-de-obra semi qualificada, com salários atingindo níveis desprezíveis. Entretanto, o governo chinês já está dando ênfase à qualificação dessa mão-de-obra para que haja aumento de produtividade e melhora do nível dos salários. A China vem gradualmente integrando-se com a Coreia para adquirir vantagens competitivas da indústria de apoio à construção naval coreana, principalmente nas áreas de aço e de componentes de navio. Só assim poderá competir com outros países construtores nas áreas de aquisição de insumos e peças.

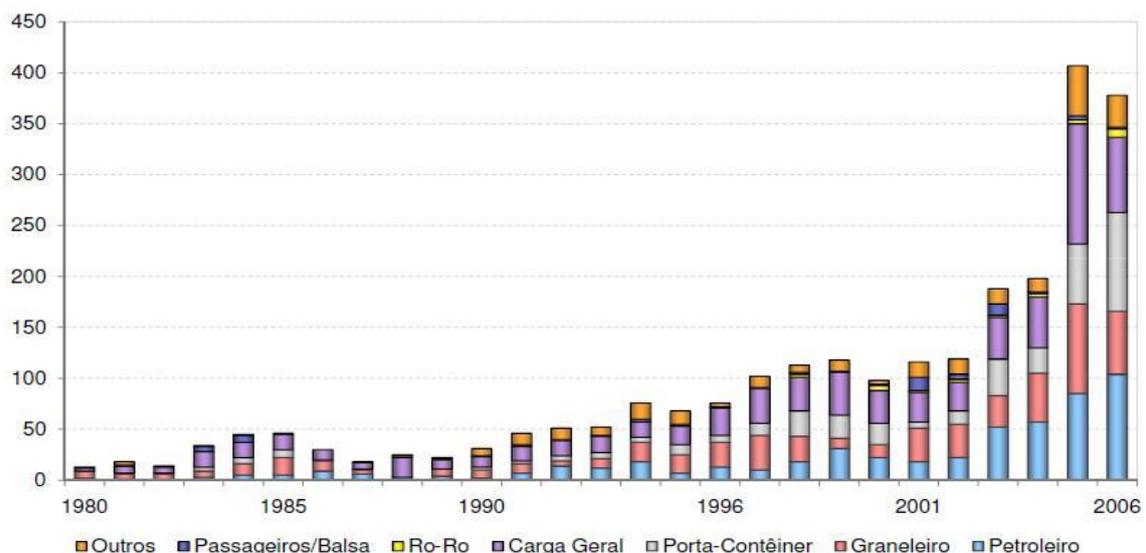


Gráfico 5 - Evolução da Produção de Navios na China

Fonte: Centro de Estudos em Gestão Naval - CEGN

## **1.2. Histórico da indústria naval brasileira**

No que se refere ao Brasil é importante destacar que no início da última década a dinâmica da demanda da construção naval é distinta entre os países líderes. Enquanto que no plano internacional a demanda por embarcações está relacionada ao comércio mundial de mercadorias, a construção naval brasileira está direcionada a atender a demanda por equipamentos da indústria de petróleo caracterizado pelo impulso recente em sua produção, devido à descoberta de novos poços produtivos ao longo da costa brasileira, quanto à construção naval do Amazonas possui três fontes de dinamismo, a primeira é correlata ao desenvolvimento da indústria nacional, a construção de embarcações de apoio a produção e transporte de petróleo e seus derivados, a segunda é o desenvolvimento das atividades industriais no Pólo Industrial de Manaus, responsável pela maior parte do fluxo de mercadorias nas hidrovias do estado e por fim, a presença de um terminal graneleiro no município de Itacoatiara.

Até o final da década de 50 a indústria naval do Brasil tinha seus esforços direcionados à construção de pequenas embarcações e à atividade de reparo intercalando momentos de ascensão e declínio (Pasin, 2002). Até o final da década de 50 as principais iniciativas na indústria naval foram a atuação do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro que tinha como finalidade atender as necessidades de equipamentos navais da Marinha do Brasil, e iniciativas do Barão de Mauá no século XIX, poucas haviam sido as atitudes de maior relevância no setor naval nacional até o final da referida década.

A partir da segunda metade da década de 1950 o Brasil passava por uma série de transformações na economia aflora-se a necessidade uma marinha mercante moderna, para atender as demandas por transporte de mercadorias. O marco para o início das transformações na indústria naval foi o ano de 1958, impulsionadas pelo Plano de Metas do governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961).

A evolução histórica da indústria naval será dividida em quatro partes - Início do Desenvolvimento; Etapa do Desenvolvimento Forçado; Crise e a Retomada –, apenas para efeito de sistematização da exposição.

### **1.2.1. O Governo JK: Início do Desenvolvimento da Indústria Naval**

Ao assumir a presidência da República, Juscelino Kubitschek (1956-1961), deparou-se com um quadro econômico que se apresentava era de certa maneira desfavorável, com elevação inflacionária, deterioração dos termos de troca do país e crise de infra-estrutura econômica, que não havia acompanhado o ritmo acelerado do desenvolvimento econômico do período anterior, gerando pontos de estrangulamento. Mesmo com o cenário desfavorável, o governo JK buscou não somente manter, mas acelerar o processo de crescimento econômico do país.

Nos períodos anteriores ao governo de JK, foram os estímulos externos, com intuito de reagir à incapacidade cambial de importar, os principais determinantes dos caminhos do desenvolvimento do país, todo o processo ocorreu sem a realização de um planejamento central que orientasse as ações realizadas pelo estado para promover o crescimento econômico da nação. Somente a partir do governo de JK que o Estado brasileiro se transformou em um instrumento “deliberado e efetivo” do desenvolvimento industrial. É este o fator fundamental que permitiu que, apesar dos fatores desfavoráveis, o período JK tenha apresentado taxa média anual de crescimento do produto real de 6% (considerando que a taxa média de crescimento populacional era de 3% a.a.) e, mais impressionante, a produção industrial tenha alcançado uma taxa anual de crescimento de 11% (Bresser-Pereira, 2003).

Desde a apresentação de seu plano de governo, JK já falava em promover transformações estruturais no país por meio da aceleração do desenvolvimento econômico através de uma política de industrialização. A implementação de tal política ocorreu por meio do Plano de Metas. Os investimentos do Plano, orçados em 5% do PIB (LIMA, 2009), seriam

nas áreas de transportes, energia, indústria de base, alimentação e educação. Os investimentos em construção naval ficariam, no âmbito do Plano, sob responsabilidade do setor privado nacional e estrangeiro.

Diversos avanços tecnológicos haviam sido incorporados à construção naval durante a segunda guerra mundial, o que elevou a defasagem da marinha mercante brasileira em relação às principais marinhas mercantes do mundo. Porém, a defasagem não era apenas tecnológica, havia também um descompasso entre a dimensão da frota nacional e o volume de comércio do país. Com intuito de superar tais deficiências, concluiu-se que havia necessidade de facilitar a introdução de tecnologias e capitais estrangeiros e facilitar o reequipamento e a expansão dos estaleiros brasileiros. O objetivo do Plano de Metas era atender às necessidades da marinha mercante, mas as atitudes tomadas tiveram por consequência benefícios à indústria de construção naval do país.

Foi durante o governo de Juscelino que foi criado de um importante instrumento de política industrial que perdura até os dias atuais: o Fundo da Marinha Mercante (FMM). Desde a sua constituição até os dias atuais, o FMM continua como a principal fonte de financiamento à indústria naval nacional. Originalmente o FMM tinha como principal fonte de recursos a Taxa de Renovação da Marinha Mercante (TRMM), tributação incidente sobre o frete cobrado pelo armador estrangeiro atuando no Brasil – a incidência da taxa e suas alíquotas sofreram mudanças ao longo dos anos. Posteriormente, a partir de 1970, a TRMM passou a chamar-se Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM) – nome que ainda leva – e continuou sendo a principal fonte orçamentária do FMM, que chegou a contar também com recursos do Tesouro e de empréstimos externos ao longo de sua existência (LIMA, 2009).

O Decreto 43.899/58 criou o Grupo Executivo de Indústria de Construção Naval (GEICON), órgão que seria responsabilizado por atuação de cunho mais estratégico no plano

setorial. Seriam atribuições suas arquitetar a estrutura jurídica necessária ao desenvolvimento do setor, além de analisar os projetos de construção e expansão dos estaleiros e demais indústrias da cadeia naval.

Após a montagem do aparato institucional de atuação estatal, determinadas as fontes de recursos, elaborado o arcabouço legal e definidos os campos de intervenção, passou-se à execução da política industrial propriamente dita. Dentre as principais políticas, são especialmente relevantes: a isenção de tarifas de importação para equipamentos sem similar nacional, a concessão de financiamentos e subscrição de ações dos estaleiros nacionais, a compra de embarcações pelo governo e a criação de barreiras à importação de embarcações estrangeiras.

Mas a mais emblemática das políticas postas em marcha no período é, sem dúvida, aquela que dispõe sobre o mecanismo de precificação da embarcação. Para Lacerda (2003), em vez de buscar incentivar a redução de custos, o sistema criado acabava por favorecer a captura de renda pelos produtores, remunerando a ineficiência dos estaleiros nacionais. Ao analisar a concessão de um determinado financiamento, o governo definia o montante de subsídios a serem concedidos com base na diferença entre o que se avaliava ser o preço internacional – mesmo que este fosse uma ficção, uma vez que a indústria de cada país tinha suas nuances de proteção – e o preço nacional dos navios (LIMA, 2009).

Através deste sistema de subsídios, criou-se um arranjo no qual não havia incentivo ao controle de custos na indústria, pois tanto os estaleiros quanto os armadores eram indiferentes frente ao descompasso entre o preço doméstico e o externo: ao armador era concedido um financiamento pelo preço internacional – inferior – que deveria ser honrado em 15 anos, com carência de seis meses após a entrega da embarcação; e ao estaleiro financiava-se a construção pelo preço nacional.

A diferença entre os preços, que veio a receber o nome de “prêmio”, era arcada pelo Fundo da Marinha Mercante. Sabendo que seria financiado mesmo que apresentasse um preço superior ao praticado no mercado internacional os estaleiros nacionais não tinham preocupação em reduzir seus custos e seu cliente, o armador, pagava pela embarcação um valor competitivo em relação ao mercado internacional, não sendo, portanto, instado a reivindicar melhorias de custos junto ao estaleiro. Na prática, estava-se remunerando a ineficiência. Em contrapartida, a Coreia que também tinha um plano de incentivo a indústria naval, protegia sua indústria nascente, porém dando ênfase a busca por eficiência de modo a reduzir seus preços e entrar no mercado internacional com preços baixos.

Tal mecanismo do “prêmio a ineficiência” tinha conseqüências diretas sobre o aspecto tecnológico da indústria naval nacional. O fato de não haver a necessidade, por parte da indústria nacional, de diminuir o hiato tecnológico existente em relação às práticas dos líderes mundiais reduziu o incentivo à inovação e à adoção de estratégias mais voltadas à busca por um preço baixo, a exemplo da Coreia, ou liderança tecnológica, a exemplo do Japão.

Grassi (1995) aponta para o fato de as principais entidades ligadas à indústria naval e à marinha mercante terem sido criadas justamente no referido período, notadamente o SINAVAL (Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e Offshore), SOBENA (Sociedade Brasileira de Engenharia Naval) e SYNDARMA (Sindicato Nacional das Empresas de Navegação Marítima).

Assim como a indústria de construção naval, as indústrias subsidiárias da cadeia praticamente inexistiam no país. Pode-se dizer que estas eram ainda mais incipientes, na medida em que os insumos para a indústria naval eram quase que integralmente importados, pois a indústria nacional de navieças praticamente inexistia. Excluindo terra e mão-de-obra não qualificada, todos os outros insumos eram importados, basicamente da Grã-Bretanha.

Mesmo o aço naval só passou a ser produzido no país a partir de 1964, quando a Usiminas deu início à fabricação do produto (Ferraz, 1984).

Em termos tecnológicos, a dependência externa era aguda e não havia esforço de capacitação local e nem sequer de absorção de tecnologia importada (Ferraz, 1984). Os projetos das embarcações eram todos importados. Grassi (1995) aponta para um descasamento entre a evolução da infra-estrutura de pesquisa naval no país e a incorporação de avanços tecnológicos à indústria. O treinamento da mão-de-obra também não era adequado e os níveis de eficiência do trabalho ainda permaneciam limitados.

O início da implantação de uma indústria naval moderna no Brasil ficou caracterizado pela falta de capacidade dos empreendedores locais em oferecer as propostas de investimento requisitadas pelo governo federal. Desse modo, todos eles usaram consultoria estrangeira para conceber suas instalações. Os dois estaleiros de controle estrangeiro foram concebidos e organizados pelas matrizes, a japonesa IHI, no caso do Ishibrás, e a holandesa RSV, no caso da Verolme. Os bens de capital eram largamente importados, a partir de esquemas de subsídios cruzados.

Como resultado do baixo nível de incorporação tecnológica e do nível mínimo e recente de treinamento da mão-de-obra, entre outros fatores, o processo produtivo das embarcações nacionais era rudimentar. Partes do processo produtivo eram realizados manualmente, com um nível de mecanização da produção baixo e o lançamento das embarcações ocorria com os cascos praticamente vazios. No período abordado, técnicas mais avançadas de construção naval já eram empregadas pela indústria naval de outros países, como a montagem da embarcação em blocos e o acabamento avançado (LIMA, 2009).

O lançamento de embarcações antes do período ideal tem relação não apenas com os métodos de construção empregados, mas também com a forma do financiamento via FMM. Previamente ao lançamento, eram pagos ao estaleiro cerca de 60% a 70% do preço total da

embarcação (Araújo Jr, 1985). Como a estrutura financeira dos estaleiros era bastante frágil, os recursos oriundos dos adiantamentos eram utilizados para resolução de problemas no fluxo de caixa, mas também era mecanismo de incentivo à ineficiência. Em virtude do arranjo financeiro o estaleiro era incentivado a promover o lançamento o mais rápido possível elevando a incidência de problemas técnicos e atrasos na entrega das embarcações (Ferraz, 1984).

A iniciação da indústria naval brasileira foi marcada pela incerteza acerca de sua perspectiva de prosperar, o que como consequência desencadeou em poucas mudanças nas instalações e nos bens de capital da indústria e na introdução de poucas inovações durante a década inicial de seu estabelecimento.

Apesar de, conforme já foi dito, os projetos das embarcações serem, nesta fase de iniciação, importados, Ferraz (1984) aponta para algum grau de desenvolvimento de capacidade de reprodução nos principais estaleiros, uma vez que na fase subsequente, que se chamará de “desenvolvimento forçado”, houve grau relativamente elevado de internalização dos projetos.

A indústria de construção naval enfrentou obstáculos em virtude de o desenvolvimento industrial brasileiro ser muito recente e limitado e da ausência de apoio às indústrias subsidiárias da cadeia naval, bem como da pequena escala oferecida pela demanda da construção naval. Além disso, os sistemas de financiamento elaborados por bancos internacionais à construção naval brasileira, exigiam alto índice de conteúdo importado nas embarcações, reduzindo seus encadeamentos com os outros setores da indústria e, por consequência, desincentivando a demanda à já incipiente indústria nacional de navieças.

Apesar do esforço de coordenação do Estado realizado através do Plano de Metas, o nível de atividade da indústria naval nacional permaneceu bastante acanhado nos anos subsequentes ao Plano, não obteve êxito em elevar a participação da frota nacional nas

operações de comércio internacional brasileiras. Esta situação perdurou até o final do governo Kubitschek e o início da década de 1960.

### **1.2.2. Desenvolvimento Forçado**

Com o início do regime militar, foram realizadas reformas institucionais e um importante plano de estabilização, o PAEG. Em 1964, a economia brasileira se encontrava em situação de estagflação. O baixo crescimento do PIB em 1963 contrapunha-se ao crescimento real médio de 8,8% ao ano entre 1957 e 1962. O objetivo do plano era conciliar o controle inflacionário com a retomada do crescimento, para tanto, foi utilizada uma estratégia gradualista de necessários. As condições de financiamento à construção naval não foge às características apontadas anteriormente, centralizado na atuação do FMM, fundo vinculado ao Ministério dos Transportes e com dotação baseada em imposto (LIMA, 2009).

No final da década de 60 houve uma grande reestruturação do sistema financeiro nacional que possibilitou a nação obter as elevadas taxas de crescimento verificadas no período imediatamente posterior às reformas, 1968-73. É importante destacar os que o crescimento do período tornou-se possível devido a relação de dois componentes: os recursos externos, através dos mecanismos de facilitação da captação de recursos no exterior, contando com o benefício da boa liquidez internacional; e o financiamento através da elevação do gasto do governo.

O crescimento registrado no período foi robusto, apresentando taxas médias da ordem de 11% ao ano. Este crescimento impetuoso foi liderado pelos setores de bens de consumo duráveis, sobretudo, e pelo de bens de capital, complementando o processo de substituição dessas faixas iniciado no Plano de Metas. Além disso, houve um aumento expressivo na taxa de investimento da economia. Não bastassem os êxitos no âmbito do crescimento e da retomada dos investimentos, o período apresentou ainda queda na taxa de inflação. A união de

todos esses fatores positivos na economia brasileira ficou conhecido como o período do “milagre econômico”.

No que tange à indústria naval, os primeiros anos ficaram caracterizados pelo desempenho decepcionante, tal qual, época subsequente à implantação das políticas do Plano de Metas manteve-se no início do regime militar. Diante desse fato o regime militar já em 1967, elaborou o Plano de Emergência para a Marinha Mercante.

Buscou-se utilizar a estratégia da reserva de mercado, utilizada pelos grandes produtores mundiais de embarcações, Coreia e Japão. O Estado tomou uma série de medidas com fulcro na determinação de uma reserva de mercado para a indústria de construção naval nacional, dentre as medidas tomadas estavam a obrigatoriedade de transporte em navios de bandeira brasileira pelos armadores nacionais na navegação de longo curso e a negociação de acordos para transporte de carga geral. Desse modo, os armadores brasileiros foram beneficiados por esta reserva de mercado, que não se limitou ao longo curso, mercado do qual não participava até então, e estendeu-se também à cabotagem. O resultado obtido através dessa política foi um vigoroso incentivo ao desenvolvimento acelerado, tanto a armação como a indústria naval (LIMA, 2009).

Junto com reserva de mercado, que possibilitou um incremento na demanda por embarcações de transporte de carga, o Estado também sustentou a demanda junto aos estaleiros através de compras públicas.

As medidas citadas tiveram como instrumento a Resolução 2.995/67 da Comissão de Marinha Mercante - CMM e o Decreto-Lei 666/69. Mas, para além das medidas concretas de reserva de mercado e de garantia de demanda, um evento foi decisivo no período no que se refere às consequências que geraram a oportunidade para o desenvolvimento da indústria naval nos anos subsequentes: as transformações profundas pelas quais passou a CMM quando

se tornou a SUNAMAM (Superintendência Nacional de Marinha Mercante) e a passou a desempenhar um papel de destaque dentro da estrutura de poder do governo do país.

A SUNAMAM através do Decreto-Lei 1142/70 recebeu autorização para buscar empréstimos junto a instituições financeiras nacionais e internacionais, com intuito de complementar sua capacidade de investimento, tendo em vista que a superintendência recebia recursos oriundos do FMM. Esses recursos permitiram o fortalecimento do poder de intervenção nas encomendas e ingerir nos preços de embarcações de transporte de carga, ampliando a proteção da indústria naval brasileira, .

Em conjunto com o aumento do poder de intervenção da SUNAMAM, foi lançado o I Plano de Construção Naval (PCN), cuja duração prevista estendia-se até 1974. Tal plano teve como efeito a ampliação da capacidade instalada da indústria de construção naval do Brasil. Isso porque logrou encomendar aos estaleiros brasileiros 1,9 milhão de TPB (Tonelada de Porte Bruto – unidade de medida que se refere à capacidade máxima de carga de um navio, incluindo o peso do combustível, do rancho, etc, além do peso das próprias mercadorias transportadas pela embarcação).

Apesar do esforço governamental para oferecer o referido volume de encomendas, as indústrias nacionais não conseguiram transformar as oportunidades oriundas da elevação do volume de vendas num ímpeto por incrementos de tecnológica, que poderia elevar a produtividade da indústria e, por conseguinte, reduzir os preços das embarcações para competir no mercado internacional. Além dos mecanismos que remuneravam a ineficiência dos estaleiros brasileiros persistiam desde as medidas do Plano de Metas. Os estaleiros nacionais não apresentaram nenhuma mudança qualitativa importante ou programa de investimentos em capital tecnológico até 1973 (Ferraz, 1984).

A maior fonte de modificações na estrutura do setor foi a diversificação dos tipos de embarcação encomendados por ocasião do I PCN, quando foram adquiridos dos estaleiros 15

tonelagens e tipos de embarcações distintos, incluindo petroleiros e ore-oil (navio de tipo Combinado/Misto, que pode transportar granéis secos – nesse caso, minérios – ou líquidos – no caso, petróleo). Desse modo, foi possível que experimentassem esforço de construção de embarcações mais complexas e diversas.

Todo o esforço produtivo decorrente do I PCN, não logrou o êxito desejado pois a conclusão dos projetos engendrados pelo Plano coincidiu com uma significativa reversão do cenário econômico internacional no final de 1973. Esse choque exógeno foi causado pela primeira crise do petróleo, que elevou excessivamente os preços internacionais desse insumo, o que provocou um esforço de ajustamento da economia mundial reduzindo a demanda global (LIMA, 2009),.

O “milagre econômico” ficou caracterizado pela rápida expansão das importações e da dívida externa brasileira. O setor industrial liderou o crescimento econômico ampliando a dependência externa da economia em termos de bens de capital e insumos básicos. Com esse crescimento o consumo interno de petróleo elevou-se, indicando a dependência estrutural da economia a este produto. A economia brasileira passou a ter uma estrutura produtiva maior, porém tal estrutura estava condicionada à capacidade do país de importar bens de capital e petróleo, cuja escala de utilização extrapolava a capacidade de suprimento da economia do país.

Junto com a dependência do petróleo veio os déficits na balança de serviços, tornando-se cada vez mais difícil o financiamento dos serviços da dívida, em virtude da dívida pública ter aumentado. Nesse contexto, a dependência externa só fazia aumentar, na medida em que se tornava necessária a geração de superávits comerciais ou o refinanciamento da dívida através de novas captações externas, sobretudo em momento no qual a elevação dos preços internacionais do petróleo onerava ainda mais a pauta de importações do país e a queda na demanda internacional comprimia as exportações.

Com intuito de realizar um ajuste estrutural, o governo anunciou o II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento) que tinha como objetivo realizar mudanças na estrutura de oferta desenhada para os anos 1974-79, abarcava investimentos públicos e políticas específicas de incentivo a investimentos privados que, conforme já foi dito, visavam completar a matriz industrial brasileira e enfrentar os pontos de estrangulamento da estrutura produtiva.

A indústria naval estava inserida no II PND através do II PCN, um programa de encomendas de embarcações de transporte de carga ousado, que duraria de 1975 a 1979. O tamanho das encomendas de embarcações, por ocasião do Plano, era maior, em termos de TPB, do que o total da frota mercante nacional existente naquele momento. Tal volume de encomendas correspondia a 4,9 milhões de TPB, vis-à-vis uma frota mercante de aproximadamente 4,4 milhões de TPB então existente. A intenção primordial era reduzir as despesas com fretes do balanço de serviços, através da maior participação da bandeira nacional no comércio internacional do país, como parte do esforço de reação ao estrangulamento externo.

A essa altura, a SUNAMAM já havia consolidado poder ainda mais elevado, tendo se tornado uma autarquia especial. Recebendo poderes para legislar, organizar as políticas do setor marítimo, gerencia sobre as concessões para navegar, planejar e até decidir a tonelagem que deveria ser encomendada; agir como um banco, intermediário e supervisor de construção; determinar índices de nacionalização para navios nacionais (Ferraz, 1984)

O II PCN tinha como objetivo entregar essas embarcações no quinquênio 1975-1979, porém, a entrega das embarcações encomendadas estendeu-se para muito além do referido período – em 1981, em torno de 40% da tonelagem ainda não haviam sido entregues (Grassi, 1995).

O enorme volume de encomendas, bem como os requisitos de índice de nacionalização governamentais, levou os estaleiros a promover expressiva expansão de sua capacidade, através de grandes investimentos – tendo o pico sido atingido em 1975.

Mas a expansão em termos de estrutura física não é a única dimensão relevante do período, notório por ter sido o auge da construção naval brasileira: houve, finalmente, transformações profundas no campo tecnológico. O período foi marcado pela introdução de uma série de inovações no parque produtivo brasileiro. Tais inovações viriam a reduzir de maneira significativa o hiato tecnológico preexistente entre a indústria local e as melhores práticas observadas nos líderes da construção naval mundial (LIMA, 2009).

Houve mudanças radicais em importantes etapas do processo produtivo. Foram introduzidos equipamentos automatizados e mesmo computadorizados nas áreas de pintura e também nas etapas de pré-fabricação, como o corte, dobramento e soldagem de chapas de aço e de tubos.

O acabamento avançado, que consiste em fazer o acabamento à medida que os blocos vão sendo edificados de maneira que não seja necessário recortar nem abrir partes da embarcação posteriormente para que seja feito o acabamento após o lançamento, foi finalmente adotado como método de produção básico, o que demandou melhora na qualidade dos projetos, uma vez que ao juntarem-se os blocos as conexões entre eles teriam que ser muito precisas, já que o acabamento estava concluído no interior de cada bloco. Em termos gerenciais foram também introduzidos importantes sistemas de controle da produção.

As mudanças qualitativas não se restringiram aos estaleiros, mas avançaram em alguma medida à montante na cadeia. Apesar da maior parte do maquinário de maior sofisticação tecnológica ser importada, as máquinas mais simples, tais como ferramentas básicas e até mesmo guindastes de grande capacidade, começaram a ser produzidas localmente.

Houve significativo esforço de substituição no âmbito das navieças após o lançamento do II PCN. Tal processo deu-se, sobretudo através de absorção de tecnologia estrangeira por meio do licenciamento, além de joint ventures e investimentos diretos. Maquinário de deck, sistemas de propulsão, assim como válvulas e bombas são exemplos de equipamentos cuja produção local teve início no período. Mesmo aquilo que já era produzido localmente teve seu conteúdo nacional elevado.

A garantia de mercado cativo da qual desfrutavam tanto a construção naval quanto a indústria de navieças lhes permitia competir em condições extremamente favoráveis, mesmo persistindo certo grau de defasagem tecnológica em relação às melhores práticas estrangeiras.

A despeito dos referidos avanços, notadamente da expansão do parque produtivo nacional e de ganhos de produtividade importantes, também não foi possível garantir que as embarcações fossem sempre entregues dentro dos prazos inicialmente previstos, nem que os orçamentos fossem respeitados (LIMA, 2009),.

O crescimento da demanda foi demasiadamente grande para a capacidade de transformação da indústria, dos fornecedores e da força de trabalho locais. Um subproduto importantíssimo dos atrasos foi o encarecimento das embarcações. Além do volume inédito de encomendas, que por si só já demandaria um montante de recursos muito grande, esse encarecimento aguçou o problema do financiamento ao programa de investimentos.

A estrutura de financiamento oferecida pelo FMM, com base nos recursos arrecadados via AFRMM, estava aquém das necessidades daquele momento. Optou-se por suplementar esses recursos com verbas diretas do Tesouro e, sobretudo, através de empréstimos estrangeiros. São notórios que os problemas de financiamento ao setor naval reproduziam, em certa medida, os problemas do financiamento da economia brasileira como um todo, no contexto da crise internacional do petróleo e às portas da grande crise econômica que se abateria sobre o país durante os anos oitenta.

Em suma, a fase de expansão da indústria naval nacional em Desenvolvimento Forçado apesar de ter criado enorme janela de oportunidade no país, caracterizou-se por situação na qual todas as partes envolvidas no processo produtivo tinham sua rentabilidade assegurada. Assim, não estavam postos elementos suficientes para que o avanço da capacidade produtiva da indústria naval brasileira viesse acompanhada de empenho proporcional em termos de esforço de capacitação tecnológica e manteve-se hiato em relação às melhores práticas dos países líderes da indústria.

A questão da defasagem tecnológica, tanto em navipeças como na construção naval, é responsável, juntamente com as elevadas margens de lucro praticadas pela indústria e com outros fatores, pelo fato de os preços das embarcações nacionais serem significativamente superiores aos internacionais. A competitividade era obtida apenas em virtude dos mecanismos de subsídio estatal.

### **1.2.3. A Crise: a desmobilização do setor naval nos anos 1980 e 1990**

Na década de 80 a economia mundial atravessou uma profunda crise econômica, marcada pelo segundo choque internacional de petróleo, em 1979. O mundo entrou em recessão e os países latino-americanos, em virtude de seu alto grau de endividamento externo, sofreram os efeitos nefastos da crise internacional.

O resultado da crise foi a deflagração da “crise da dívida” latino-americana, marcada pela incapacidade de saldar ou refinarciar as despesas financeiras por parte dos países da região, muitos dos quais se viram em algum momento compelidos a declarar a moratória.

No que se refere especificamente indústria naval, houve uma queda significativa do comércio internacional e, por conseguinte, a redução do transporte de mercadorias por meio marítimo. A redução do volume de carga transportada reduziu o valor dos fretes, tal redução impactou diretamente do setor naval brasileiro, mas no contexto da crise, há ainda outro vetor

fundamental para se compreender a decadência do setor, para além da queda dos fretes (LIMA, 2009).

Como a arrecadação do FMM era oriunda de tarifas incidentes sobre a importação de mercadorias, a retração da demanda agregada no plano internacional, obrigou o Brasil reduzir suas importações, mergulhando o país num período de acentuado estrangulamento externo, devido à escassez de divisas. Como consequência houve uma queda não apenas na arrecadação via FMM, mas também em virtude da retração na taxa de ocupação das embarcações nacionais. A receita da armação nacional foi, portanto, reduzida por meio de dois canais: a redução do volume de serviços, decorrente de menos comércio, e a queda dos valores dos fretes.

O comprometimento da geração de caixa do setor de navegação brasileiro afetou a capacidade de pagamento dos empréstimos contraídos junto à SUNAMAM.

Após todos os esforços engendrados na política para o setor naval desde o Plano de Metas, a armação nacional atravessou a década de 1980 enredada em profunda crise. Os navios que haviam sido encomendados no II PCN apresentavam uma enorme defasagem tecnológica, principalmente no que diz respeito ao consumo de combustível, fator importante no contexto da disparada do preço do petróleo, e foram entregues em grande parte apenas nos anos oitenta. Com a retração dos fluxos comerciais provocando ociosidade no mercado de transporte marítimo e a depressão dos valores dos fretes, forma-se um péssimo cenário para as empresas do ramo da armação no Brasil.

Muitas das empresas simplesmente não aceitaram as embarcações anteriormente encomendadas, dada a atual conjuntura econômica do período. Assim, tem-se uma significativa redução nas encomendas junto aos estaleiros nacionais.

O governo pouco agiu no início da crise dos anos 80, as primeiras ações com fulcro na reação do setor ocorreu em 1983, quando pela primeira vez, foram implementadas medidas

que de fato apontavam para a busca da melhoria da competitividade e da eficiência da indústria naval do Brasil. Dentre as ações destaca-se a revisão dos subsídios para aquisição de embarcações de transporte de carga, que acabavam por premiar a ineficiência dos estaleiros nacionais, a concessão de financiamentos distintos ao estaleiro e ao armador foi substituída por operações de um único crédito. Desse modo, estimulava-se a negociação entre as partes em torno do preço da embarcação, incitando o estaleiro à busca de maior eficiência no processo produtivo. Além disso, passou-se a conceder os subsídios de maneira mais seletiva, de acordo com o tipo de embarcação que se pleiteasse construir (LIMA, 2009).

A política de apoio a indústria naval sofreu uma série de modificações ainda durante o ano de 1983, entre elas o aumento da alíquota do AFRMM de 30% para 50% do valor do frete das importações e a redução progressiva e significativamente dos poderes da SUNAMAM, principalmente, o fato da agência deixar de ser o agente financeiro do Fundo da Marinha Mercante, tendo tal função sido transferida para o BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

Somada a perda da condição de agente financeiro do FMM, a SUNAMAM também deixou de ser o órgão outorgante das chamadas “prioridades”, aprovações prévias concedidas às empresas para que pudessem ir ao agente financeiro buscar os recursos. Tal atribuição passou a ser de um órgão criado exclusivamente para tanto, o Conselho Diretor do Fundo da Marinha Mercante (CDFMM).

Porém, mesmo o referido conjunto de providências não foi suficiente para conter as perdas do setor naval dada à magnitude da crise na qual se havia imergido. Muito influenciado pelas medidas tomadas dada a timidez de sua extensão diante da dimensão da crise e por sua chegada tardia.

O conjunto de medidas adotadas para conter a crise no setor não chegou a se constituir numa nova política para o setor, mas acarretou o desmantelamento do modelo de intervenção

anteriormente estabelecido. O período pode ser caracterizado não houve a substituição de um modelo pela ausência de um padrão pleno de intervenção.

A atuação do governo no setor naval nesse período tinha como objeto o enfrentamento da grave crise financeira pela qual passava o sistema FMM e não o desenvolvimento do setor, fato que contribuiu para a desmobilização do processo de desenvolvimento técnico iniciado no final da década de 70 influenciado pelas encomendas do II PCN. As dívidas da SUNAMAM eram da ordem de US\$ 3,5 bi, sendo que quase 60% desse montante eram devidos a credores internacionais, que num contexto de crise internacional com elevação constante do custo de serviço da dívida dava a esses níveis de endividamento contornos trágicos.

Além da redução da capacidade de financiamento externo, some-se a isso o fato da queda da receita do FMM, em função do menor volume de comércio internacional e da depressão dos valores dos fretes.

Esse quadro de endividamento da SUNAMAM fez com que as novas políticas para o setor, apesar de apontarem na direção correta, fossem implantadas sob ambiente de enorme restrição financeira e sujeitas à necessidade permanente de contornar as dificuldades de gestão dos problemas financeiros. De tal maneira, que os novos responsáveis pela concessão de financiamento ao setor naval – o BNDES e o CDFMM – passaram a adotar políticas bem mais restritivas e a fazer maior número de exigências no processo de cessão de crédito. Era mais um elemento de redução da participação e do incentivo direto do Estado ao setor, que contribuiu para a retração da produção nacional que se estava experimentando.

Gradualmente o setor foi perdendo importância relativa ao longo da década, e não apenas pela perda de peso econômico e retração da produção, mas também pelo fato de o governo ter deixado de dedicar a ele a atenção anteriormente consagrada. Posteriormente ao desmonte da estrutura de intervenção característico do período de desenvolvimento forçado, de fato não foi desenhada uma nova política industrial para o setor no Brasil. Como

consequência do desmantelamento do aparato institucional que dava apoio a política de intervenção estatal a SUNAMAM, representação maior desse sistema, foi extinta em 1989.

A década de 80 também foi marcada pela continuidade das deficiências técnicas características da fase do desenvolvimento forçado. Continuaram os atrasos nas entregas das embarcações e o diferencial de preços em relação ao que se observava no mercado externo, o que indica defasagem de produtividade. Os elementos que contribuíam para a baixa produtividade eram o fechamento do mercado à importação de peças e componentes e à própria importação de embarcações prontas, que poderia ser um incentivo ao setor naval nacional em buscar aprimorar seus produtos e processos e, como consequência, elevar sua produtividade (LIMA, 2009).

O problema da ausência de concorrência externa foi aprofundado pela redução da escala de produção dos estaleiros, devido à redução das encomendas no âmbito da crise. Ainda no que se refere às navieças, houve avanço em termos da produção local de aço, uma vez que a COSIPA juntou-se à Usiminas no fornecimento ao setor naval e que ambas melhoraram a qualidade do material vendido, de acordo com empresas do setor.

De maneira geral, a indústria nacional permaneceu sem realizar o necessário esforço de capacitação tecnológica que permitiria a ela dar o salto de produtividade necessário ao enfrentamento da crise e à constituição de uma indústria naval forte em termos internacionais.

Com o início dos anos 90, a nova política liberal que estava sendo instalada no país, foi especialmente notada no setor. O efeito das medidas de cunho liberal que foram aplicadas ao conjunto da economia também se fez sentir no setor naval, entre essas medidas encontra-se o confisco bancário promovido na época não preservou o setor. Pelo contrário, os recursos do próprio FMM foram imobilizados por ocasião do confisco, vindo a ser liberados apenas no segundo semestre de 1991, quando os efeitos sobre a produção dos estaleiros já se fazia sentir claramente.

Assim como ocorreu na maioria dos mercados, o setor naval também foi afetado pelo movimento de queda das barreiras às importações. Desse modo, foram reduzidas as alíquotas para compras de navipeças estrangeiras, bem como foi permitida a concorrência estrangeira na marinha mercante.

Essas medidas engendraram um barateamento das navipeças no mercado nacional, reduzindo o custo de produção dos estaleiros, porém, promoveram grande retração na indústria nacional de navipeças, que já enfrentava crise.

Diante da entrada da concorrência estrangeira os armadores nacionais tiveram uma redução na demanda por serviços, tendo em vista que os armadores internacionais apresentavam preços mais competitivos. Tal processo, diga-se, provocou redução dos preços de frete no país.

É importante destacar que a abertura à entrada da concorrência externa foi responsável por incentivar a busca por qualidade e eficiência produtiva por parte da indústria nacional como um todo e da naval em particular.

Para LIMA (2009), a principal transformação do período, em virtude da política liberal implementada pelo governo Collor e da entrada da concorrência estrangeira que pressionou a indústria local, tenha sido a profunda reorganização societária do setor.

Após a reorganização do setor foi constatado um ganho de produtividade na indústria naval que permitiu ao setor promover o desenvolvimento de canais de exportação, pois o mercado interno estava estagnado. No entanto, a enorme apreciação cambial verificada por ocasião do Plano Real veio a refrear esse processo, que vinha se apresentando como uma das principais perspectivas de retomada do desenvolvimento do setor.

Muito embora tenha ocorrido um relativo ganho de eficiência no setor, a inexistência de uma política industrial voltada ao desenvolvimento do setor naval e a intensificação da implementação das medidas de contingenciamento de recursos impediram uma possível

retomada da posição destaque pela indústria naval nacional. Sendo que no contexto geral o comércio internacional estava retomando o caminho do crescimento, dado o aquecimento da economia mundial que experimentava período de relativa prosperidade, em comparação com o que se havia visto nos anos oitenta.

A falta de apoio ao setor causou um retrocesso representado pela produção de 1998, onde a produção da indústria de construção naval brasileira regrediu a níveis de produção semelhantes àqueles verificados no final dos anos sessenta, quando nem sequer se estava próximo do auge do período da estratégia de intervenção estatal, auge da produção do setor.

Como demonstração da inversão da política e, por conseguinte, da queda no nível de atividade do setor a que chegou a indústria naval brasileira, ao final da década de noventa o fato de os únicos anos da série histórica – desde 1967 – nos quais a remuneração ao FMM superou os desembolsos do próprio Fundo terem sido 1995 e 1998, o que demonstra a queda drástica dos investimentos do setor (Lacerda, 2003).

A profunda desmobilização da indústria naval nacional ocorrida desde a segunda metade dos anos 1980 resultou na falência de estaleiros, desmantelamento da cadeia de fornecedores de navieças e estagnação da produção. Outro fator importante foi a dispersão da mão-de-obra que se havia formado desde o início da estratégia de intervenção estatal, perdendo-se grande parte dos conhecimentos tácitos adquiridos pelos profissionais brasileiros ao longo das décadas de prosperidade da indústria. As rotinas desenvolvidas pelos estaleiros também se perderam em larga medida ao longo de quase duas décadas de crise aguda.

Até o fim dos anos 90 o setor naval ainda não tinha conseguido superar a crise da dívida ocorrida na década de 80 e o governo não demonstrava que apresentaria um novo conjunto de políticas para auxiliar esse setor estratégico para qualquer nação que almeja chegar a níveis altos de desenvolvimento econômico, de modo a incentivar o investimento em tecnologia para reduzir a defasagem do setor em relação aos competidores internacionais, que

compõe os fatores de agravamento do processo de crise em que o setor apresentava. Porém, no início do século XXI surgiu uma nova oportunidade provocada pela intensificação da exploração de gás e petróleo nas plataformas offshore na costa brasileira.

#### **1.2.4. A Retomada da Indústria Naval do Brasil**

A indústria de construção naval estava em crise desde os anos 80 e adentrou a década de 90 afundada numa profunda crise, onde vários estaleiros interromperam suas atividades, a mão-de-obra dispersada e com uma mão-de-obra empregada reduzida a uma pequena fração do que já foi durante o auge da indústria naval e as empresas e o Fundo da Marinha Mercante sem capacidade de investimento, dado o volume das dívidas do setor.

É nesse cenário pouco promissor para o setor naval que surge um importante movimento de reorganização da indústria a partir de impulso de demanda significativo, vinculado à dinâmica do petróleo.

No mundo a maior parcela do petróleo extraído vem de poços terrestres, porém a participação relativa da produção de petróleo realizada em plataformas offshore vem aumentando expressivamente. Nos início dos anos noventa a extração de petróleo em plataformas offshore representava aproximadamente 25% da produção mundial, em 2006 tal modalidade de extração alcançava níveis de produção próximos a um terço do total extraído no mundo. Com o declínio da produção de importantes poços terrestres e o aumento na prospecção de poços em alto mar estima-se que em 2020 a participação da extração de petróleo em plataformas offshore atinja 40% da produção total.

Atualmente, as principais regiões nas quais o petróleo é extraído dos oceanos são o Golfo do México e o Mar do Norte. No entanto, as reservas dos campos localizados nestas áreas já experimentam sua fase de declínio e a produção de petróleo offshore começa a voltar-se para outras regiões do mundo, como a costa da África, o leste asiático e o Brasil.

O aumento expressivo da participação do petróleo extraído em campos offshore tem como lastro, a dinâmica dos preços internacionais do produto. O preço médio do barril em 1997 foi de US\$ 19,11 e nos últimos anos chegou a preços superiores a US\$ 100 no início do século XXI, atualmente o preço do barril de petróleo Brent está acima de US\$ 117, é consenso entre os especialistas do setor de que os preços da *commodite* não deverão retroceder aos níveis de 1997. A tendência de alta do petróleo está relacionada ao caráter não renovável do recurso e à dinâmica de suas reservas, cujos campos de extração menos custosa entram em fase de declínio, e também a questões geopolíticas (Lima, 2009).

A alta dos preços do petróleo oferece viabilidade a investimentos em exploração offshore em áreas cada vez mais profundas, a exemplo dos campos do pré-sal no Brasil, e distantes da costa. Tal viabilidade de exploração em águas profundas permitiu ao Brasil aumentar de forma expressiva suas reservas de petróleo que possa ser comercializado no mercado internacional.

De acordo com dados da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), as reservas brasileiras de petróleo, em 2007, eram de 20,4 bilhões de barris. A produção diária média de barris em 2009 de aproximadamente 2 milhões com perspectivas de produção na ordem de 2,4 milhões de barris por dia em 2012 e 4,2 milhões de barris diários em 2015. A maior parcela das reservas encontra-se em alto mar, demonstrando que o Brasil tende a ser um dos maiores produtores mundiais de petróleo extraído através de plataformas offshore.

Segundo Lima (2009), entre 2000 e 2007, a produção de petróleo no Brasil cresceu à taxa de 5,1% a.a. e a participação da produção offshore passou, no mesmo período, de 83% para 89% da produção total nacional. Ao analisar os esses dados é possível perceber uma tendência de crescimento acentuado da extração de petróleo offshore no Brasil.

A indústria naval brasileira tem a oportunidade de obter um impulso para a retomada de seu desenvolvimento através do encadeamento de fatos atrelados ao desenvolvimento da indústria de extração de petróleo via plataformas offshore, que acabam por motivar investimentos significativos de estaleiros nacionais para atender a demanda por produtos de apoio a exploração de petróleo na costa brasileira. O incremento da produção de petróleo offshore no Brasil e no mundo está associada à elevação dos preços internacionais e o fato de a exploração de petróleo offshore ter se distanciado da costa, distanciamento este viabilizado pelos preços mais elevados, aumentou a necessidade de novas plataformas, navios sonda e embarcações de apoio à atividade offshore.

No que tange as embarcações de suporte a atividade de exploração de petróleo em águas profundas e ultraprofundas, a maior parcela da frota utilizada no início da década era formada por embarcações cuja idade média era de 19 anos, com grande defasagem tecnológica e custos de manutenção elevados, as especificações de apoio a atividade tanto no Brasil como no mundo estimulam a renovação, bem como o fato de que apenas um quarto da frota é apta a prestar serviços em águas profundas.

As embarcações de apoio a exploração de petróleo em plataformas offshore fornece o apoio logístico a estas unidades. Apesar de algumas atividades de apoio ser feitas pelo ar, como transporte de cargas leves e pessoas, é pelo mar que são transportados as máquinas e equipamentos, assim como, os insumos necessários ao seu processo produtivo.

As embarcações são utilizadas em serviços de montagem e lançamento de equipamentos e tubulações, montagem e lançamento de equipamentos e tubulações, suprimento e apoio logístico diverso, manuseio de âncoras, tubulações e cabos variados, apoio a serviços de manutenção em plataformas e estruturas submersas, combate a incêndios e outros.

O mercado apresenta especificidades, cuja dinâmica está estruturalmente relacionada à atividade petrolífera e, mais especificamente, às condições da exploração e produção offshore de petróleo.

Inicialmente as embarcações utilizadas no apoio as plataformas offshore eram unidades simples, mas a partir do instante que a produção passou a ser realizada em águas profundas e ultraprofundas o nível de sofisticação dos equipamentos é maior. Em virtude das grandes distâncias entre os locais de exploração para costa, houve a necessidade de embarcações que disponham de maior capacidade de carga, maior autonomia, maior potência e rapidez no atendimento às plataformas e de mais recursos para operações de manobra, na medida em que as condições de mar são mais adversas. Além de que a profundidade das águas nas quais são realizadas as atividades exige das embarcações maior capacidade de guincho e também grau mais elevado de sofisticação dos equipamentos de trabalhos submarinos que operam.

A expansão da extração de petróleo offshore no Brasil está direcionada a áreas de águas profundas e ultraprofundas que geram uma demanda por embarcações com níveis elevados de sofisticação, soma-se a esse fato à idade média da frota nacional ocasiona um grande impulso de demanda por embarcações, tanto no intuito de ampliar como renovar a frota. O incentivo de grande vulto para os estaleiros nacionais retomarem dos investimentos em capacidade produtiva, modernização de processos, qualificação de mão-de-obra entre outros. Tal movimento, bem como a própria elevação do preço do petróleo, gerou aumento do valor das diárias pagas pelas empresas petrolíferas pelos serviços das embarcações de apoio, valores que se mantêm em patamar alto, em especial para barcos com especificações especiais e de menor disponibilidade no mercado.

O crescimento na frota se acelerou ao final do período 1997-2007 e continua a acelerar-se em 2008 e 2009, chegando-se a volumes de encomendas similares aos picos verificados nos períodos 1973-1976 e 1982-1985, por ocasião dos choques do petróleo.

Com lastro nas necessidades de renovação e ampliação da frota de apoio que a Petrobras lançou o PROFERAM (Programa de Renovação da Frota de Apoio Marítimo), esse programa foi responsável por grande parte do estímulo da demanda que fez ressurgir a indústria naval brasileira, o programa teve início em 1999 oferecendo contratos de afretamento de longo prazo.

A Petrobras lançou até o momento três etapas do PROREFAM, na primeira etapa, em 1999, contratou 22 embarcações de apoio, na segunda etapa, em 2003, foram realizadas a contratação de 30 novas embarcações e 21 modernizações e jumborizações e na terceira etapa, em 2008, o programa tem como previsão a contratação de 146 embarcações de apoio a as operações de extração de petróleo offshore, sendo que essas contratações ocorreram no período de 2008 a 2014.

O resultado da iniciativa da Petrobras em realizar a contratação de embarcações de apoio foi a elevação da participação relativa de embarcações de bandeira nacional, com uma clara tendência de elevação.

A terceira etapa do PROFERAM está no âmbito da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), no que tange os impulsos a indústria naval, a política tem o objetivo de renovar a frota e atender ao aumento da produção de petróleo e gás natural, dada as perspectivas de desenvolvimento dos novos campos produtores, como os de Tupi e Júpiter, na área do pré-sal da bacia de Santos.

As encomendas geradas pelo PROFERAM foram o estímulo necessário a retomada dos investimentos dos estaleiros nacionais. O estímulo de demanda decorrente da necessidade

de renovação e ampliação da frota de embarcações de apoio e de outros tipos de embarcações vinculadas ao mercado do petróleo e atreladas à sua dinâmica.

Durante a crise do setor naval a participação das embarcações de bandeira nacional no apoio a exploração de petróleo offshore havia sido inferior à das embarcações de bandeira estrangeira, muito influenciado pelo custo de afretamento das embarcações nacionais e o atraso tecnológico característico dessas embarcações. A partir de 2007 tornou-se maioria como resultado das medidas de apoio a armação nacional através do PROFERAM, nas duas primeiras etapas do programa a Petrobras contratou todas as embarcações no Brasil e a perspectiva é de que o mesmo ocorra com os 146 navios de apoio do 3º PROREFAM.

Nos processos licitatórios da Petrobras, prioriza-se a contratação de embarcações de bandeira nacional. Desse modo, se existe a necessidade de embarcações dentro de determinadas especificações e existir embarcação nacional que atenda, esta deve ser contratada para o atendimento em detrimento a embarcações estrangeiras.

A proteção dos mercados de navegação de cabotagem quanto apoio marítimo é realizada por diversos países, mantendo-se a prioridade ou exclusividade da utilização de embarcações de bandeira nacional ou pertencentes a armadores nacionais, porém, na navegação de longo curso o recurso à proteção é menos usual. O resultado dessa proteção foi o incentivo em diversas ordens à construção naval brasileira.

Complementarmente as ações de proteção de mercado o Adicional de Frete da Marinha Mercante (AFRMM), a referida taxa destina os recursos arrecadados, gerados pela utilização de embarcações estrangeiras, é inteiramente destinada à composição do FMM, parcela importante do AFRMM gerado por navios brasileiros (que chega a 100% no caso da cabotagem) é destinada a contas vinculadas das empresas de navegação. Outra parcela é destinada a uma conta especial e posteriormente rateada entre as empresas, na proporção do frete gerado, e apenas o restante vem a compor o FMM.

As empresas têm a sua disposição recursos que podem ser utilizados, limitados a 30% ao ano, em construção e reparo de embarcações em estaleiro brasileiro. Outra destinação que se pode dar a tais recursos é o pagamento de parcelas de financiamentos junto ao FMM.

A combinação de expressivo aumento de demanda e priorização de contratação de embarcações de bandeira nacional pela Petrobras em suas rodadas de licitação foi fundamental para fornecer o estímulo necessário à instalação e ampliação da presença de grandes *players* mundiais no mercado brasileiro. Além desse estímulo tem-se a estagnação nos campos do Golfo do México, pois os campos da região estão em fase de declínio da produção de petróleo.

Se as previsões para a área do pré-sal se confirmar, é provável que haja uma demanda de cerca de cinquenta plataformas marítimas, ou seja, metade do parque de plataformas atual da Petrobras. Alguns estaleiros nacionais estão se adequando para a produção de plataformas, se inserido nesse mercado, como exemplo tem-se a produção de plataformas nos estaleiros Mauá e Brasfels (plataformas P-51, P-56 3 P-57).

Com a expectativa de elevação no número de plataformas de produção será preciso um robusto aumento na quantidade de embarcações de apoio sofisticada (em média, duas a três novas embarcações por plataforma), oferecendo novo ímpeto à demanda offshore. Esse movimento de construção de embarcações no Brasil, que teve início com os navios de apoio offshore nos primeiros anos da presente década e cujas razões estão vinculadas à dinâmica da exploração do petróleo e à relativa proteção de mercado oferecida pelos programas de encomendas da Petrobras teve a participação de estaleiros egressos da época áurea da construção naval nacional, nos anos setenta, de estaleiros instalados mais recentemente para atender prioritariamente ao mercado offshore, de estaleiros de menor porte que se dedicavam a outros segmentos da construção e reparo naval e identificaram a oportunidade constituída pelo setor offshore, enfim de uma gama de firmas com diferentes posicionamentos no

mercado, com diferentes trajetórias e que têm em comum a dedicação a atender à demanda de construção naval que reativou o mercado nacional nos últimos dez anos.

Os armadores nacionais tiveram outro fator que colaborou para que estes atendessem a demanda por embarcações sofisticadas para apoio a exploração de petróleo por meio de embarcações produzidas em estaleiros nacionais, o financiamento por meio dos recursos oriundos do Fundo da Marinha Mercante, que apresentavam condição extremamente competitiva, que em muitos casos compensava o custo mais elevado das embarcações nacionais em comparação aquelas produzidas pelos grandes players mundiais do setor. A finalidade primordial do FMM é proporcionar uma alternativa de financiamento de longo prazo à indústria naval do país, tanto no que se refere ao aumento da capacidade produtiva, quanto à própria construção das embarcações. Destaca-se que as linhas de financiamento com condições especiais e subsidiadas, como as oferecidas através do FMM, estão presentes em todos os países com construção naval relevante e são, em geral, incluídas como políticas de incentivo às exportações.

Especificamente no Brasil, o FMM destina seus recursos para estaleiros e armadores, as linhas de crédito disponíveis para os estaleiros são voltadas para implantação e expansão/modernização da estrutura produtiva e construção das embarcações. Em relação aos armadores financia-se a aquisição de embarcações encomendadas junto aos estaleiros nacionais, além de reparos e jumborização.

A concessão de financiamento é coordenada pelo BNDES e difere no que se refere ao estaleiro e ao armador. O empréstimo ao estaleiro é definido como financiamento à construção, assim o Banco libera recursos à medida que transcorre a obra, acompanhando a execução física e financeira, e exige o pagamento de amortização quando da conclusão do projeto, com juros capitalizados durante a obra. No caso da concessão ao armador, financia-se a aquisição da embarcação. Ou seja, liberam-se os recursos ao armador que coloca o dinheiro

na obra em acordo com o estaleiro. Existe também o caso em que ambos são financiados: libera-se o recurso para o estaleiro durante a obra e, quando da conclusão, libera-se o crédito ao armador. O estaleiro terá então de quitar o financiamento, o que fará com os recursos liberados ao armador, e este último ficará com a dívida, a ser paga no longo prazo.

Em suma, o oferecimento de crédito em boas condições de custo financeiro, prazo e garantias soma-se aos mecanismos de proteção colocados pela ANTAQ no âmbito da navegação de apoio e aos programas de encomendas da Petrobras no conjunto de mecanismos que veio a estimular a retomada da indústria naval nacional.

### **1.2.5. Construção Naval no Amazonas**

Ao chegar à Amazônia os exploradores portugueses necessitavam de meios de transporte adaptados para realizar a exploração das riquezas naturais existentes na região, porém as técnicas de produção demandariam de adaptações a condições do meio ambiente amazônico que apresentava características específicas que impediram a utilização de embarcações portuguesas que foram projetadas em ambiente distinto, para tanto, os exploradores utilizaram-se das técnicas e mão-de-obra dos nativos, que utilizavam a canoa como principal meio de deslocamento de pessoas e mercadorias, a união das técnicas de produção de embarcações portuguesas e nativas resultaram na construção da denominada “canoa de obra” uma adaptação dos batéus portugueses, as características do meio ambiente amazônico.

Os mestres de obras caboclos receberam dos portugueses a iniciação na arte da construção naval formal, no entanto, através dos anos desenvolveram e aperfeiçoaram as condições amazônicas. As técnicas de construção foram se adaptando paulatinamente, durante o período áureo da borracha, houve um salto tecnológico com introdução do barco a vapor. Houve uma associação de técnicas de construção indígenas e européias resultando no modelo principal de barcos que é utilizado até hoje, com poucas modificações.

Segundo Santos (1980), a introdução da navegação a vapor em 1853 foi um marco de grande importância para a economia da região é neste período que as grandes potências mundiais voltam seus olhares para Amazônia devido a uma matéria-prima de suma importância para nova indústria que estava em processo de emancipação no período, a borracha, como o rio Amazonas estava fechado para a navegação de embarcações estrangeiras tal fato gerou uma pressão destes países para ter acesso às riquezas que estavam escondidas na floresta para resolver esta situação o governo brasileiro abriu os portos, mas concedeu a navegação a Mauá na forma de um monopólio.

Este monopólio aumentou de forma quantitativa o transporte de borracha da região, a inovação propagou-se de modo que firmas nacionais e estrangeiras passaram a encomendar navios a vapor deste efeito surgiram estaleiros de construção de embarcações principalmente em Óbidos e Santarém.

Com o fim do período áureo de extração do látex o Amazonas entrou num processo de declínio de sua economia e na década de 60 existia uma preocupação em ocupar a Amazônia, para fins tanto de defesa dos limites territoriais da nação quanto para minimizar a perda de bem estar dessas populações espacialmente fixas, consequência da queda dos ganhos oriundos da extração do látex. Para tanto, foi criada em 1957, e regulamentada em 1967, através do decreto-lei nº 288, a Zona Franca de Manaus uma área de livre comércio que tinha como objetivo promover o desenvolvimento econômico da cidade e dos municípios vizinhos através de incentivos fiscais para implantação de projetos agrícolas e industriais que beneficiariam toda esta população.

Com a criação da Zona Franca a indústria de construção naval teve sua perspectiva de demanda ampliada pela necessidade de construção e reparos de embarcações de transporte de carga em virtude do caráter positivo dos custos de transporte da região que induz a sua produção bem como a principal matriz de transporte da região ser hidroviária.

Segundo (Costa 2004), a Bacia Amazônica possui cerca de 3,9 milhões de quilômetros quadrados, numa rede hidrográfica da ordem de 20 mil quilômetros, que corresponde à cerca de 50% do total do país distribuindo-se através de seu principal eixo, os rios Amazonas /Solimões e seus afluentes, alguns dos quais se classificam como os maiores rios do mundo. A falta de interligação rodoviária da cidade de Manaus com restante do país obriga a grande parte dos produtos importados, insumos e produtos produzidos pela ZFM sejam transportados na maior parte das vezes através das hidrovias do Estado Amazonas. A bacia amazônica corresponde à cerca de 30% do total de cargas transportadas pelas hidrovias interiores do Brasil onde os produtos de maior destaque entre os transportados são os graneis líquidos, cargas líquidas de combustíveis e gás originários da refinaria de Manaus, além da produção do PIM que corresponde à cerca de dois milhões de toneladas de carga em geral anuais (Costa, 2004).

Atualmente de acordo com o Sindicato de Reparo e Construção Naval do Amazonas (SINDINAVAL), a frota da região gira em torno de cinco mil embarcações - de transporte de carga, de passageiros e mista - 90% dessas embarcações são produzidas com casco de madeira, seguindo as mesmas características gerais desenvolvidas no final do século XIX e início do século XX. Aproximadamente 95% o transporte de bens de consumo que abastecem os municípios do interior do estado do Amazonas é realizado pelas hidrovias, bem como o transporte de passageiros, o que demonstra a importância deste setor para a distribuição da riqueza no Amazonas, tendo em vista que os insumos intermediários e a produção dos municípios do interior do Amazonas são distribuídos por este modal de transporte.

No Amazonas existem duas modalidades de estaleiros, aqueles voltados a construção de embarcações de transporte de carga e passageiros, e aqueles voltados ao reparo da frota. Ambos podem ser encontrados em qualquer município da região. Em geral, estes estabelecimentos são informais e utiliza-se de técnicas de construção e reparo rudimentares. É

importante destacar que os estaleiros que terão suas atividades captadas através da Tabela de Recursos e Usos (TRU) de 2006 serão basicamente aqueles que produzem embarcações de alumínio, aço e outros materiais, excetuando madeira, pois as embarcações de madeira já não são mais produzidas nessas instalações, mas por artesãos, que sempre fizeram e continuam fazendo os barcos de madeira que trabalham de forma informal o que dificulta a captação de dados que compõe a TRU.

A tecnologia de produção de embarcações de madeira regional esta aos poucos se perdendo, por questões ambientais, principalmente relacionadas à certificação da madeira utilizada para construção dessas embarcações, e aos poucos construtores que poderiam ser caracterizados como estaleiros migraram para outros materiais, como o aço. A tendência de substituição de material é, possivelmente, irreversível, dada a questão crítica da segurança, da classificação e do financiamento quando se trata de embarcações de madeira.

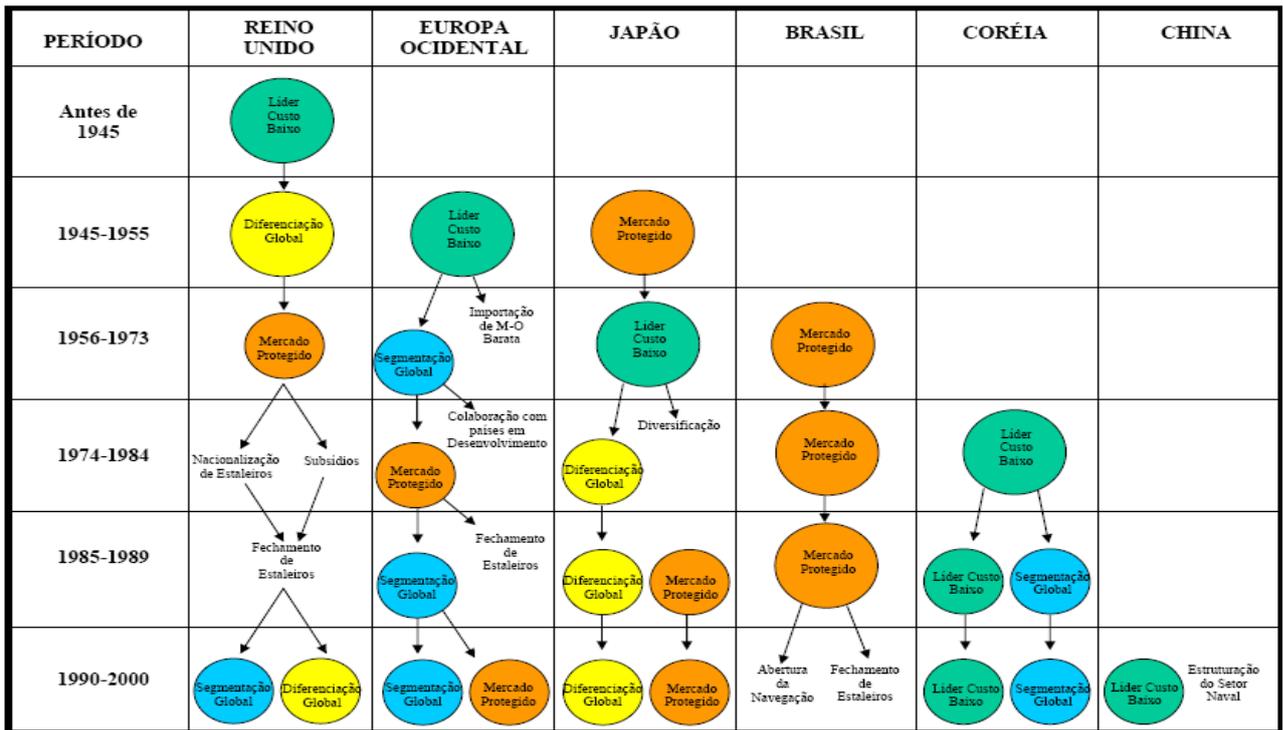


Figura 1 - Fluxo da evolução histórica da indústria naval

Fonte: FADDA, 2001.

A figura 1 representa de forma sucinta a evolução histórica da indústria de construção naval no Brasil e no Mundo, demonstrando as estratégias adotadas pelos principais *players* mundiais com intuito de alcançar a liderança no mercado mundial na construção de embarcações. É possível utilizar as experiências vividas por estes países para formatar uma política nacional e regional de incentivo a indústria naval - que se apresenta como setor estratégico para o desenvolvimento de qualquer região - e principalmente no Amazonas devido suas características naturais de acesso, com uma grande rede natural de hidrovias oferece oportunidades de desenvolvimento ao setor, soma-se a este estímulo natural a possibilidade do setor local desenvolver atividades complementares aos grandes estaleiros nacionais, devido os impulsos gerados pela produção de embarcações de apoio a extração de petróleo offshore no litoral brasileiro

## 2. Diagnóstico da Indústria de Construção Naval

Segundo Fadda (2001), para compreender a indústria de construção naval é preciso entendê-la como uma indústria global segundo caráter competitivo, esta define indústria global como aquelas que a posição competitiva de uma empresa em determinado país é afetada por sua posição em outros países, e vice-versa.

Em seguida é necessário considerar que a concorrência nesta modalidade de indústria tem raízes em sua estrutura econômica básica que, tem forte influencia não somente na determinação das regras competitivas, mas também na determinação das estratégias de mercado potencialmente disponíveis.

A competitividade da indústria de construção naval é função de cinco forças competitivas básicas que determinam à intensidade da concorrência na indústria. Contudo observa-se ainda a existência de uma força que causa forte impacto sobre os concorrentes da indústria de construção naval denominada Governo, que atua como regulador das cinco forças competitivas, ou seja, os concorrentes na indústria, os entrantes potenciais, os armadores (clientes), os fornecedores e os substitutos, tanto direta como indiretamente.

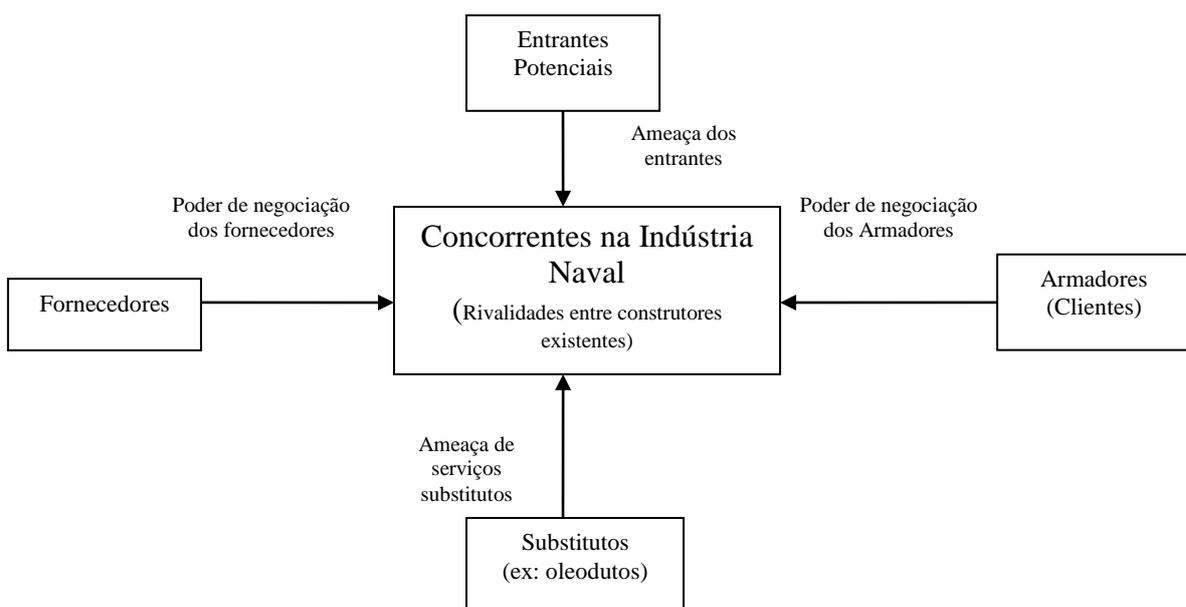


Figura 2 -Forças Competitivas na Indústria de Construção Naval

Como regulador, a força do governo impõe limites no comportamento das empresas da indústria. È através de fatos, ao longo da história que pode se evidenciar a função de governos na promoção e divulgação de suas indústrias navais no mercado global de navios.

### **3.1. Cenário da Indústria de Construção Naval Mundial**

Segundo SINAVAL (2007) A frota mundial de navios mercantes está concentrada em 20 países que optam por uma relativa especialização, sendo facilmente reconhecíveis: a da Coreia do Sul, especializada em navios de grande porte; a de Cingapura, especializada em plataformas e navios para a indústria de petróleo *offshore*; a do Japão, que atua em todos os segmentos, mas persegue o nicho dos navios porta contêineres; e a dos Estados Unidos, que focaliza a indústria militar.

O *trade* mundial, importações e exportações de mercadorias representa um valor estimado de mais de US\$ 20 trilhões. Mais de 85% desses produtos, num volume estimado de cerca de 6,7 bilhões de toneladas, são transportados por via marítima.

Para fazer frente a essa demanda, a frota mundial de navios registra 898 milhões de TPB (toneladas de porte bruto), segundo o relatório sobre transportes e comércio marítimo da Unctad. Vale dizer que os navios da frota mundial devem realizar cerca de sete viagens ao ano para transportar toda a carga das trocas comerciais internacionais.

Os estaleiros da Coreia do Sul ficaram com praticamente metade das encomendas de navios no mercado mundial, estimadas em US\$ 100 bilhões. Os contratos em carteira representam à construção de navios nos próximos três anos.

A Associação de Estaleiros Europeus (CESA) estima uma demanda por novos navios equivalente a mais de um milhão de TPB, a cada cinco anos, até 2020.

### **3.2. Cenário da Indústria de Construção Naval do Brasil**

Segundo SINAVAL (2007), desde 2002 a economia mundial está em crescimento e produz um impacto positivo nas economias de países emergentes. No Brasil, aos resultados positivos das exportações soma-se o impacto positivo da produção doméstica de petróleo, que vem reduzindo importações de óleo bruto e criando um fluxo de investimento de grande relevância para a indústria local, em especial para a Indústria Naval Brasileira.

A expansão da economia mundial vem assegurando o desempenho da balança comercial brasileira, neste contexto a Indústria Naval Brasileira apresenta as características estratégicas para atingir um novo patamar de tecnologia, a partir do desenvolvimento industrial dos estaleiros e de sua rede de fornecedores, porque conta com uma demanda interna identificada, fortemente induzida pelo aumento das exportações brasileiras. Este aquecimento da demanda pelo serviço de transporte marítimo, fluvial e lacustre para atender as exportações de produtos brasileiros para o exterior e seu trânsito interno configura-se como uma fonte de injeção de capital na indústria naval nacional.

A Indústria Naval passou por um processo de expansão que está subdividido em três fases estratégicas: A primeira fase foi de reativação da Indústria Naval. Ocorreu e prossegue com a construção de navios de apoio marítimo à produção de petróleo em alto-mar. A segunda fase, de mudança de escala e expansão, foi iniciada ao final de 2006, quando a TRANSPETRO abriu os envelopes com as propostas para construção dos primeiros 26 petroleiros. A terceira fase, de consolidação, ocorre com a construção de navios porta-contêineres para os transportadores locais e internacionais.

A indústria naval do Brasil encontra dois novos desafios para ocupar um lugar definitivamente estratégico no crescimento econômico do país. O primeiro deles é atender às encomendas de plataformas e navios de apoio acrescidas da construção dos 26 petroleiros da

TRANSPETRO. A demanda impõe enorme pressão sobre a formação de recursos humanos e sobre o fornecimento de sistemas, de navieças e aço naval a preços competitivos.

O segundo desafio é assegurar um processo sustentável de encomendas para construção de navios além de 2010 que viabilize os investimentos em novos estaleiros e a ampliação dos existentes, com a diluição de custos financeiros num projeto de longo prazo. A conquista desta etapa exige encomendas, dos armadores privados, de navios porta-contêiner para cabotagem e longo curso.

O Brasil demanda a construção de navios no mercado interno. Essa demanda é representada pelos seguintes segmentos:

**Petróleo:** encomendas da Petrobras, com um programa de investimentos de US\$ 19 bilhões para compras no Brasil, até 2010, que incluem navios de apoio, plataformas de petróleo e navios petroleiros;

**Transporte internacional:** o País tem uma frota de navios de bandeira brasileira reduzida em relação à sua proposta de inserção internacional e ao crescimento de suas exportações.

**Transporte nacional:** a navegação de cabotagem está em expansão acelerada; faltam navios de bandeira brasileira para o transporte entre os portos nacionais.

**Transporte fluvial:** o transporte por hidrovias cresce e a construções de balsas e empurradores está em expansão.

**Pesca:** existe demanda para a construção de barcos de pesca industrial e para pesca artesanal.

**Marinha do Brasil:** existe a necessidade de reaparelhamento da Marinha Brasileira.

**Financiamentos:** o Fundo da Marinha Mercante (FMM) é um mecanismo consolidado para financiamento da Indústria Naval, tendo como fonte de receita a contribuição parafiscal incidente sobre o valor do frete das importações.

A indústria de construção naval do Brasil possui um papel importante para reduzir o déficit na conta de transportes, na balança de serviços, que exerce uma pressão negativa sobre o balanço de pagamentos do país, para que isto ocorra é necessário que as indústrias de navieças, que ainda estão em processo de implantação, recebam incentivos, para que a produção de embarcações nacionais não se torne dependente de bens intermediários importados. Caso não seja encontrada alguma solução para este problema a tendência é a ocupação do segmento por empresas internacionais.

Início da formação de conglomerados da indústria naval, formados por empresas de capital nacional. Os terminais portuários, por exemplo, atraíram fundos de pensão e bancos de investimento.

A marinha mercante apresenta um quadro pouco animador, com uma reduzida frota de navios próprios (bandeira brasileira), uma frota insuficiente para garantir políticas favoráveis de frete no comércio internacional ou assegurar o transporte de cabotagem na costa brasileira, demonstra um grande potencial de demanda de embarcações para setor, mas condicionado a oferta destes bens capitais a preços competitivos em relação a produtos produzidos em outros mercados. A hipótese de que uma indústria naval competitiva pode despertar o interesse dos armadores internacionais em construir no Brasil seus navios.

### **3.2.1. A demanda do mercado de petróleo offshore**

A Petrobras prossegue como o principal mercado para a Indústria Naval no Brasil. O plano de negócios da Petrobras 2006-2010 registra investimentos totais de US\$ 56,4 bilhões, sendo US\$ 28 bilhões no segmento de exploração e produção de petróleo e no *downstream* da cadeia produtiva em direção ao consumo final. Desse total, 51 % ou US\$ 14,3 bilhões serão as compras previstas no Brasil.

A produção de petróleo deve crescer 6,2% ao ano em média. A previsão de despesas com transporte marítimo, até 2010, é de US\$ 1 bilhão (cerca de US\$ 200 milhões ao ano). A

relação de projetos de que a indústria naval local ou internacional participou é extensa e prossegue com novos projetos em definição que irão demandar plataformas de produção, petroleiros aliviadores e navios de apoio marítimo (cerca de dois navios de apoio para cada nova plataforma).

A indústria naval está inserida no conjunto logístico de transportes do PAC – Programa de Aceleração do Crescimento, com investimentos recentemente anunciados pelo Governo, sendo R\$ 33,4 bilhões para o segmento rodoviário, R\$ 10,6 bilhões para a Marinha Mercante e R\$ 7,9 bilhões para ferrovias.

A indústria naval é uma indústria montadora que traz consigo toda uma rede de suprimentos. Esse complexo produtivo gera empregos e negócios locais e promove um enorme avanço no desenvolvimento sócio-econômico das localidades onde as empresas estão instaladas. Merece uma breve análise o impacto que os investimentos previstos no PAC terão para a indústria naval:

(a) na região Norte, ocorre investimentos nos terminais hidroviários ao longo do Rio Amazonas, nos Estados do Amazonas e do Pará, estão previstas obras nas estradas que melhoram a integração com as hidrovias, uma ação de política pública que estimula o transporte e os investimentos em embarcações fluviais, barcaças e empurradores; (b) na região Nordeste, pode citar as obras rodoviárias no acesso ao complexo industrial portuário de Suape; (c) na região Sudeste, os portos de Vitória, Sepetiba e Santos receberão investimentos; (d) na região Sul, os portos de Paranaguá, São Francisco do Sul e Rio Grande também receberão investimentos;

### **3.3. Indústria de Construção Naval do Amazonas**

Como já fora abordado a competitividade da indústria de construção naval é função de cinco forças competitivas básicas que determinam a intensidade da concorrência na indústria. No caso da indústria amazonense não é diferente, estas forças interagem em seu ambiente

competitivo, mas com um nível abrangência reduzida à região Amazônica, devido ao fato de que, primordialmente, os estaleiros do Estado possuem uma capacidade de produção limitada à construção de embarcações fluviais, com o objetivo de atender o mercado interno, e somente um dos grandes estaleiros do Estado possui capacidade para produzir embarcações de maior nível tecnológico, fato que será abordado posteriormente em sua descrição.

### **3.3.1. A Ação das Forças Competitivas na Indústria Naval do Amazonas**

Nesta seção será realizada uma análise do comportamento das forças competitivas que dirigem à concorrência da indústria de construção naval do Amazonas para melhor compreender o processo de competitividade da indústria.

Antes de iniciar um processo de caracterização do setor de construção naval é preciso entender quem é e como se comportou a demanda das empresas que compõe o setor de transportes de carga geral e graneis líquidos, pois estes são os principais demandantes dos serviços e dos produtos da indústria naval do Amazonas.

#### **3.3.1.1. Concorrentes na Indústria de construção naval**

Segundo Fadda (2001), a rivalidade entre os concorrentes existentes é uma disputa por posição dentro da indústria, os movimentos de um estaleiro têm efeitos notáveis em seus concorrentes e pode, assim, incitar uma retaliação ou esforços para conter estes movimentos.

No caso da indústria naval do Amazonas esta disputa ocorre entre os três grandes estaleiros do Estado – ERAM ERIN e São João – que corresponde juntos, segundo dados do projeto THECNA, a cerca de 70% de participação na indústria.

A rivalidade entre esses estaleiros é intensa e ocorre, geralmente, na forma de competição de preços. Esta rivalidade é consequência de fatores estruturais nos quais se destacam:

- (a) Custos Fixos altos, que criam fortes pressões para satisfação da capacidade, ocasionando reduções no preço, pois quando o nível de utilização da capacidade de

produção é alto, os custos fixos se espalham reduzindo seu impacto no preço do bem final;

(b) Concorrentes divergentes, as divergências nas estratégias e nos estilos de administração, como exemplo, o nível de aceitação de uma taxa interna de retorno varia de empresa para empresa, aumentando a rivalidade;

(c) Barreiras de saídas elevadas, são fatores econômicos que mantêm as empresas no mercado, mesmo que estejam retornos baixos e, em alguns casos, até negativos, sobre seus investimentos. Entre estes fatores estão os ativos especializados, isto é, as facilidades da indústria naval são altamente especializadas e de custos muito elevados para liquidá-los ou convertê-la para outros usos.

#### **3.3.1.2. Entrantes Potenciais**

Segundo Fadda (S/D), novas empresas ao entrarem no mercado levam uma nova capacidade, o desejo de obter parcela do mercado e freqüentemente recursos substanciais. Esse conjunto de fatores induz a uma redução nos preços, levando a uma redução da rentabilidade dos estaleiros.

Esta ameaça depende das barreiras de entrada existentes que são:

(a) Economias de escala, referem-se aos declínios nos custos unitários de um produto, à medida que o volume absoluto por período aumenta. Esta barreira tem um reduzido nível de importância quando a análise é realizada na ótica do Estado Amazonas, pois os estaleiros aqui instalados não possuem grandes economias de escala, tornando possível a entrada de um novo concorrente;

(b) Diversificação do produto, significa que as empresas estabelecidas têm sua marca identificada e procuram desenvolver um sentimento de lealdade em seus clientes. Esta barreira possui uma maior relevância no Amazonas tendo em vista, que existem os chamados estaleiros tradicionais, ERIN e São João com 39 e 70 anos de

funcionamento respectivamente, que já desenvolveram este sentimento de lealdade com seus clientes, principalmente relacionado ao setor de reparação de embarcações da empresa;

(c) **Necessidade de Capital**, a necessidade de investir vastos recursos financeiros para competir na indústria gera uma barreira de entrada. No caso da indústria de construção naval, o capital é necessário para as instalações de produção como também para o capital de giro, no sentido de poder arcar com margens de risco da construção de embarcações;

(d) **Custo de Mudança**, os novos entrantes precisariam oferecer um aperfeiçoamento substancial em custo ou desempenho para que um armador decida-se a deixar um construtor naval já estabelecido.

### **3.3.1.3. O Poder de Negociação dos Armadores (Clientes)**

Segundo Fadda (2001), o poder de negociação do armador varia de acordo com a importância relativa de suas encomendas sobre a indústria de construção naval, logo seu poder será grande quando:

(a) Uma parcela significativa das vendas do estaleiro for adquirida por um determinado armador, isto amplia a sua importância nos resultados do estaleiro, como exemplo a Transportes Bertolini, que correspondeu a 62,50% das encomendas do Estaleiro São João no período de 2003 a 2007. Portanto, armadores de grandes volumes são particularmente poderosos, pois a indústria naval se caracteriza por custos fixos altos, o que implica na necessidade de manter elevada a taxa de utilização de sua capacidade de produção;

(b) O armador possui total informação sobre a demanda, preços reais de mercado, e mesmo sobre custos dos fornecedores. Por ser bem informado, reage rapidamente à

mudança de preços, visto que as embarcações por ele adquiridas representam uma fração significativa de seus próprios custos;

(c) O armador enfrenta poucos custos de mudança. Como existe um grande número de construtores potenciais de embarcações com distinta qualidade e tecnologia, o poder do armador é fortalecido, embora os participantes da indústria diferenciam fortemente em habilidade tecnológica.

O armador ao escolher um estaleiro para a construção de uma embarcação leva em consideração quatro fatores: o preço, prazo de entrega, qualidade e a política governamental - financiamento, subsídios entre outros incentivos -, onde em geral o preço é considerado o elemento com maior nível de importância na escolha do produtor, quando se trata de embarcações menos sofisticadas, como as balsas de transporte fluvial produzidas pelos estaleiros do Amazonas.

O critério governo ou política governamental exerce influência na construção de embarcações nos estaleiros do Amazonas, pois a indústria de construção naval local recebe incentivo fiscal de crédito estímulo de 100% sobre o valor de ICMS de sua produção, além dos incentivos concedidos pelo fato desta indústria está inserida dentro da região geográfica atendida pelos incentivos da SUFRAMA.

#### **3.3.1.4. O Poder de Negociação dos Fornecedores**

Segundo Fadda (2001), Existem duas categorias de fornecedores da indústria de construção naval: o trabalhador e os produtores de aços, motores, máquinas e componentes. A indústria naval é intensiva em mão-de-obra e demanda, principalmente, trabalhadores semi-qualificados – estes trabalham na execução do projeto - e bem qualificados – estes trabalharam nas áreas administrativas e de elaboração dos projetos – em todas as etapas da construção. Este custo corresponde a grande parte do custo total da produção.

Os fornecedores poderosos podem afetar a competitividade de uma empresa com base nos preços em que eles podem comandar

É importante destacar que a construção naval é, na realidade, uma indústria montadora; portanto, altamente dependente de MO e de fornecedores. Se a indústria naval opera com significativas economias de escala, trata-se de um cliente importante. Neste caso, o destino dos fornecedores estará firmemente ligado à indústria de construção naval e eles irão protegê-la através de preços razoáveis e de assistência em atividades como P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) e o exercício de influência.

#### **3.3.1.5. Pressão dos Substitutos**

Segundo Fadda (2001), de um modo geral, quanto mais baixo for o preço do substituto, melhor a sua qualidade e o seu desempenho, e quanto mais baixo o custo de mudança para o usuário, mais intensa é a pressão competitiva imposta pelo produto substituto. Portanto, os substitutos reduzem os retornos potenciais de uma indústria, colocando um teto nos preços que as empresas podem fixar com lucro.

No caso específico dos estaleiros do Amazonas, e tomando-se como exemplo o setor de balsas petroleiras de casco duplo, verifica-se que as empresas de navegação no segmento graneis líquidos, no caso derivados de petróleo, e a indústria de construção naval sofreriam uma pressão competitiva com a implantação de um oleoduto, em adição ao gasoduto Coari-Manaus e Coari - Porto Velho, que foi construído ao longo do Estado.

Esse investimento substituiria o transporte fluvial de derivados de petróleo no Amazonas derrubando a demanda por encomendas por novas balsas petroleiras, afetando conseqüentemente os estaleiros que teriam uma queda significativa em sua produção.

### **3.3.2. Análise da Indústria Naval do Amazonas**

A análise da indústria naval do Amazonas considera os dados das empresas de navegação que operam nas hidrovias do Amazonas, Hidrovia do Madeira e do Amazonas, caracterizando o perfil do volume de encomendas realizadas no período de 2003 a 2007, bem como os dados referentes produção das três principais empresas de construção naval do estado que segundo THECNA (2007) correspondem aproximadamente a pouco mais de 60% da capacidade de produção dos estaleiros do Amazonas.

Portanto, estes três estaleiros serão descritos com objetivo de identificar seu contingente de mão-de-obra - tendo em vista que a indústria é intensiva neste fator de produção - ativo imobilizado, para obter uma noção de suas respectivas capacidades de produção, além das encomendas em carteira registradas no período de 2003 a 2007 com exceção do ano de 2006, devido à falta de informações confiáveis sobre a encomenda de dois destes estaleiros.

#### **3.3.2.1. Estaleiro Rio Negro – ERIN**

Segundo THECNA (2007), o Estaleiro Rio Negro Ltda – ERIN está localizado em área total de 60.000 m<sup>2</sup> às margens do Rio Negro, em Manaus. As principais atividades do estaleiro são a construção de embarcações fluviais em aço e alumínio e obras de caldeira e estruturas para o setor industrial. Foi fundado em 1971 e, desde então, já produziu mais de 1500 embarcações de variados tipos.

Trata-se do mais importante e tradicional construtor de embarcações fluviais da Amazônia, já produziu uma grande variedade de embarcações desde lanchas rápidas em alumínio para Marinha do Brasil, até um navio de turismo para 220 passageiros para um cliente espanhol.

Algumas informações gerais são apresentadas na Tabela 04.

---

Características gerais

---

Área total 60.000 m<sup>2</sup>

---

Área coberta 30.130 m<sup>2</sup>

---

Tabela 1 - Características Gerais do Estaleiro ERIN

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

O estaleiro Rio Guajará – ERIG, localizado em Belém, pertence ao mesmo grupo proprietário do ERIN. Eventualmente, conforme determinações da direção do ERIN realiza obras de reparo e construção naval fluvial. Estão disponíveis galpões para montagem estrutural, algumas máquinas de pequeno porte para processamento de aço, oficinas mecânica, carpintaria e escritórios.

O estaleiro possui 30.130 m<sup>2</sup> de área coberta dividida em cinco carreiras cobertas, oficinas de processamento de aço, maceraria e mecânica, almoxarifado e escritórios. Destacam-se neste estaleiro as instalações da carreira 06. Trata-se de uma área destacada do restante do estaleiro com infra-estrutura diferenciada e, inclusive, com equipes de produção diferentes. O galpão onde se localiza a carreira 06 tem 285 m de comprimento, onde 200 m são dedicados a atividades de tratamento e corte de aço e montagem de blocos. Os 85 m restantes cobrem parte carreira 06.

A movimentação de carga é realizada através de guindaste de 14t, de uma grua de 25t com base fixa que atende a carreira localizada em área externa de pontes rolantes de até 20t localizadas nos galpões de montagem estrutural, de um trator de esteira, pás-mecânicas e tratores agrícolas, de uma cábrea com capacidade de 20t, e guinchos de 200 e 250 toneladas utilizados para docagem de embarcações.

O Aço recebido e armazenado no pátio de aço é posteriormente encaminhado para oficinas de processamento, onde estão disponíveis prensas hidráulicas de 100t e 120t, calandras, duas guilhotinas de 6 m e 3 m de largura, dobradeiras de peças de aço. Na carreira

06, localizada em área afastada e com infra-estrutura mais completa está disponível uma máquina de CNC para corte de aço com plasma e oxi-acetileno. A máquina é utilizada para atender a demanda de processamento de aço para embarcações em construção na carreira 06.

Para edificação dos cascos estão disponíveis quatro carreiras longitudinais cobertas com 60 m de comprimento, para edificação de embarcações de até 12.000 tpb. Há também uma carreira localizada na área externa com 250m de comprimento.

A carreira 06 tem 85 m em comprimento e 60 m adicionais em área externa, tem 25 m de largura e capacidade acomodar embarcações de até 20.000 tpb. Possui pontes rolantes de 20t e uma máquina de CNC para corte de aço.

Não há cais de atracação para acabamento após o lançamento. As embarcações ficam encalhadas na beira do rio para realização de serviços da fase de acabamento.

A Tabela 02 mostra o quadro de funcionários informados pelo estaleiro.

Tal quadro varia, em média, em 170 pessoas de acordo com nível de produção, nos cargos relacionados diretamente com a produção.

Item	Quantidade	Observação
Tratores	1	
Empilhadeiras	3	
Guincho		
Ponte rolante	8	
Máquina policorte	1	Carpintaria
Máquina de solda	150 a 200	
Carreira	7	
Guindaste	6	Gruas
Maçarico	60 a 70	

Quadro 1 - Máquinas e Equipamentos do Estaleiro Rio Negro

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

---

**Recursos Humanos – ERIN**


---

<b>Escolaridade</b>	<b>Quantidade</b>
Engenheiro Civil	02
Engenheiro Naval	01
Engenheiro Mecânico	01
Engenheiro Elétrico	01
Médio	06
Fundamental	339
<b>Total</b>	<b>350</b>

---

Tabela 2 - Recursos Humanos

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

Desde 2000 foram entregues mais de 230 embarcações, em sua maioria embarcações de pequeno porte como lanchas, pequenos terminais e unidades moveis que abrigam serviços públicos para as populações ribeirinhas. O perfil da produção recente do estaleiro é apresentado na tabela 03.

Produtos/Ano	2003	2004	2005	2006	2007	Total por Produto
Balsa de carga geral	0	0	5	*	10	15
Flutuante (Transpetro)	0	0	0	*	4	4
Ferryboat	0	0	0	*	8	8
Terminal Pesqueiro	0	0	0	*	1	1
Balsa Graneleira	6	19	5	*	0	30
Empurrador Fluvial	2	4	0	*	4	10
Navio LH	0	0	0	*	1	1
Balsa petroleira de casco duplo	0	0	4	*	1	5
Balsa - Roll/On - Roll/Off	2	2	0	*	0	4
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>*</b>	<b>29</b>	<b>78</b>

---

Tabela 3 - Produção de 2003 a 2007

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

O estaleiro ERIN tem uma carteira de encomendas diferenciada em relação os demais estaleiros da região amazônica. Constrói embarcações com um nível de sofisticação mais elevado em relação as tradicionais embarcações fluviais.

O estaleiro Rio Negro é o maior construtor de embarcações fluviais do Brasil. Possui boa infra-estrutura e experiência para construção de este tipo de embarcação. O estaleiro tem capacidade para produção de embarcações mais sofisticadas do que as tradicionais na navegação fluvial da região amazônica.

Entretanto para atingir níveis de eficiência e competitividade que permitam a consolidação no mercado em nível nacional, será necessário algum investimento, e, a incorporação de recursos humanos com adequada qualificação técnica e gerencial.

### **3.3.2.2. Estaleiro Rio Amazonas – ERAM**

Segundo THECNA (2007), o Estaleiro Rio Amazonas Ltda. – ERAM está localizado em duas áreas distintas (Matriz e Compensa) que totalizam aproximadamente 71.441 m<sup>2</sup> às margens do Rio Negro, localizadas em Manaus, no estado Amazonas. O estaleiro ERAM foi até 2002 um estaleiro dedicado apenas aos serviços de reparação de embarcações fluviais. A partir de 2002 aproveitando as demandas crescentes por construções de embarcações na região amazônica, principalmente balsas petroleiras de casco duplo, o estaleiro resolveu entrar no mercado de construção de embarcações em seguida passou a operar também nas instalações na área denominada ERAM-Compensa.

Algumas informações gerais são apresentadas na Tabela 04.

---

**Características Gerais - ERAM**


---

Área Total – Matriz	29.441 m <sup>2</sup>
---------------------	-----------------------

---

Área Total - Compensa	42.000 m <sup>2</sup>
-----------------------	-----------------------

---

Tabela 4 - Características Gerais

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

Após o início das atividades de construção, o estaleiro, durante da necessidade de atender a demanda por construção de balsas petroleiras de casco duplo passou a operar em uma área de 42.000 m<sup>2</sup> na Compensa, além de continuar operando em sua matriz.

O estaleiro não dispõe de instalações industriais. A construção de embarcações, principalmente balsas fluviais para navegação dos rios da região amazônica, é realizada em picadeiros montados sobre terrenos as margens do rio negro. Após a edificação as balsas são levantadas através de macacos hidráulicos, as guias para o lançamento são posicionadas, a embarcação é apoiada nos carros de lançamento e, finalmente, os carros de lançamento deslizam sobre guias empurrados por tratores e pás-carregadeiras.

Para movimentação de carga estão disponíveis uma pá-carregadeira de 20t, dois guindastes sobre rodas de 20t e um guindaste sobre rodas de 2t. O Estaleiro adquiriu um leilão dois guindastes do antigo estaleiro Ishibrás com capacidades de 80 e 150 toneladas e uma linha de tratamento automático de aço. Não há carreiras fixas, a construção sobre blocos não é adotada. As submontagens são pouco utilizadas.

O processamento do aço é realizado no estaleiro. Para o corte do aço esta disponível uma guilhotina para chapas de até  $\frac{3}{4}$  polegada e 3 m de comprimento e uma máquina policorte para chapas de 5/16 polegada. Para conformação é utilizada uma prensa hidráulica para chapas de até duas polegadas de espessura, 12 m de comprimento e 6 m de largura.

Não há cais de atracamento para o acabamento após o lançamento. As embarcações ficam encalhadas na beira do rio para realização de serviços da fase de acabamento.

Item	Quantidade	Observação
Tratores	2	
Empilhadeiras	3	
Guincho	4	Sobre rodas
Ponte rolante	1	70 ton - desmontada
Maquina policorte		
Maquina de solda	250	MIG-20, Elétrica- 230
Carreira		
Dobradeira	1	1200 ton / 5 pol.
Guilhotina	2	Até 1/2 pol.
Calandra	1	3 m
Torno	2	
Furadeira	1	Radial

Quadro 2 - Máquinas e Equipamentos do Estaleiro Rio Amazonas

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

<b>Recursos Humanos - ERAM</b>	
<b>Escolaridade</b>	<b>Quantidade</b>
Engenheiro Civil	2
Engenheiro Naval	1
Engenheiro Mecânico	1
Engenheiro Elétrico	2
Médio	6
Fundamental	188
<b>Total</b>	<b>200</b>

Tabela 5 - Recursos Humanos

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

O estaleiro tem, uma historia baseada em obras de reparação, manutenção e jumborização de embarcações fluviais. Passando a partir de 2002 a construir balsas petroleiras, graneleiras e de carga geral.

A tabela 06 representa a produção recente do estaleiro. Analisando a tabela, observa-se que, no intervalo entre o inicio das atividades de construção e até 2007, foram entregues 64 embarcações, sendo quarenta balsas petroleiras de casco duplo, seis balsas graneleiras, sete módulos portuários flutuantes, seis balsas graneleira e onze balsas de carga geral.

Não há planos de investimentos para implementação de infra-estrutura industrial e aquisição de equipamentos; nessas condições, a tendência é que mantenha a precariedade da pratica produtiva atual enfrentando dificuldades para elevar os padrões produtivos e gerencias.

Produtos/Ano	2003	2004	2005	2006	2007	Total por Produto
Balsa petroleira de casco duplo	5	11	7	*	8	31
Rampa de embarque /desembarque	1	0	0	*	0	1
Porto de embarque	2	1	1	*	15	19
Balsa Graneleira	6	0	0	*	0	6
Módulos portuários	6	1	0	*	0	7
Balsa carga geral	0	1	2	*	8	11
Total	20	14	10	*	31	75

Tabela 6 - Produção de 2003 a 2007

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

O Estaleiro Rio Amazonas entrou recentemente no mercado de construção naval. Desde então, tem contribuído de forma relevante para o setor fluvial da região norte, entregando mais de 60 embarcações desde o inicio de suas atividades de construção até 2007,

com um faturamento atual em torno de R\$ 160.000.000,00 por ano, quando está em pleno funcionamento chega a atingir a marca de 400 colaboradores, um acréscimo de 200 trabalhadores temporários que varia de acordo com o nível de encomendas da empresa.

Continua com atividades de reparação, realizando obras como a transformação de balsa petroleira de casco singelo em balsas petroleiras de casco duplo.

O estaleiro produz embarcações fluviais, principalmente balsas, de forma precária e sem praticamente nenhuma infra-estrutura industrial. O estaleiro embora tenha iniciado recentemente as atividades de construção, já representa uma parcela muito significativa da produção de embarcações fluviais no Brasil.

### **3.3.2.3. Estaleiro São João**

Segundo THECNA (2007), o estaleiro São João – Nilo Tavares Coutinho S/A. está localizado as margens do Rio Negro , na cidade de Manaus.

A principal atividade do estaleiro é a construção de embarcações fluviais. Nos últimos anos a construção de balsas de carga geral tem mantido as instalações do estaleiro ocupadas.

Algumas informações gerais são apresentadas na tabela 07

Características gerais	
Área Total	69.844 m <sup>2</sup>
Área coberta	9493 m <sup>2</sup>

Tabela 7 - Características Gerais

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

A movimentação de carga do estaleiro é realizada através de três guindastes sobre rodas de 18t e três empilhadeiras de 3t. O Aço recebido é processado nos galpões do estaleiro, para o corte e conformação são usadas uma guilhotina e uma prensa hidráulica de pequeno porte.

Após o processamento do aço, as peças são enviadas as carreiras para edificação do casco das embarcações. O método construtivo adotado não utiliza blocos e são realizadas poucas submontagens antes da edificação na carreira.

Estão disponíveis três carreiras longitudinais para edificação de embarcações, a carreira 01 tem 260 m de comprimento e 06 m de largura, a carreira 02 tem 177 m de comprimento e 6,2 m de largura e a carreira 03 tem 177 m de comprimento e 07 m de largura.

Item	Quantidade	Observações
Tratores	0	
Empilhadeiras	2	Pá - carregadeira
Guincho	1	800 ton.
Ponte rolante	0	
Maquina policorte	0	
Maquina de solda	120	
Carreira	3	Para 8.000 ton. (2 de concreto e 1 de madeira de 270 m)
Dobradeira	1	3 m
Guilhotina	1	3 m
Solda elétrica	120	De 400 a 600 AMP
Solda TIG	3	
Guindaste	3	para 20 ton.

Quadro 3 - Máquinas e Equipamentos do Estaleiro São João

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

<b>Recursos Humanos – São João</b>	
<b>Escolaridade</b>	<b>Quantidade</b>
Engenheiro Civil	1
Advogado	1
Administrador	1
Médio	5
Fundamental	52
<b>Total</b>	<b>60</b>

Tabela 8 - Recursos Humanos – São João

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

Atualmente o Estaleiro São João fatura em torno de R\$ 10.000.000,00, quando está em pleno funcionamento à empresa chega atingir a marca de 350 colaboradores, um acréscimo de 210 trabalhadores temporários que varia de acordo com o nível de encomendas da empresa.

Produtos/Ano	2003	2004	2005	2006	2007	Total por Produto
Balsa petroleira de casco duplo	1	0	2	*	3	10
Balsa Graneleira	0	2	0	*	0	2
Barco Fluvial	1	0	0	*	0	1
Pontão	1	0	1	*	0	2
Cais Flutuante	1	1	1	*	0	3
Cunha Flutuante	0	1	0	*	0	1
Ponte e Boias	0	0	0	*	0	1

Flutuante	0	0	0	*	0	3
Balsa carga geral	10	9	6	*	0	27
Total	14	13	10	*	3	40

Tabela 9 - Produção do Estaleiro São João de 2003 a 2007

Fonte: Projeto THECNA, Elaborado pelo autor

Através da análise da tabela 08, percebe-se que predominam as construções de embarcações de transporte de carga geral.

O estaleiro São João é um tradicional construtor de embarcações fluviais da região Norte. Trata-se de um estaleiro pequeno em termos de capacidade de produção, atualmente sua produção ocorre de forma precária e sem praticamente nenhuma infra-estrutura industrial, o grande número de encomendas de balsas para transporte de carga geral nos últimos anos tem mantido suas instalações ocupadas.

O estaleiro São João apresenta um baixo nível de produção em 2007, devido ao seu principal armador, a Transportes Bertolini, ter implantado no estado seu próprio estaleiro.

### 3.3.3. Condicionantes da evolução da produção da indústria naval do Amazonas.

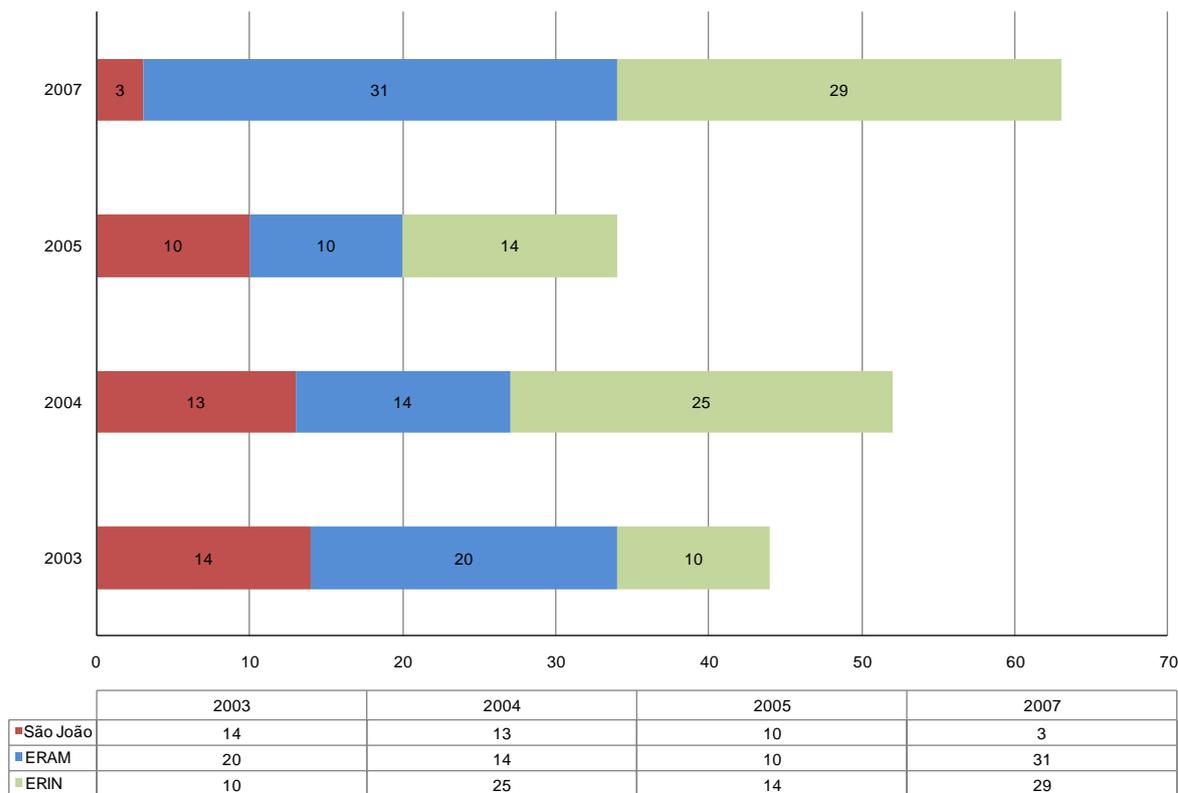


Gráfico 6 - Evolução das Encomendas por Empresa

Fonte: Projeto THECNA, 2007, Elaborado pelo autor

O gráfico 06 demonstra a evolução das encomendas por unidade, com a quantidade produzida pelos três principais estaleiros do estado, o detalhe deste gráfico refere-se à queda acentuada na produção do estaleiro São João, queda esta que ocorreu em virtude da decisão de seu principal cliente, Transportes Bertolini, em investir na implantação de um estaleiro próprio para atender suas demandas.

Os dados que constam nas tabelas 10 e 11 demonstram de acordo com dados coletados no sistema da Antaq, a agência reguladora dos serviços de transporte hidroviário, a evolução da frota dos armadores autorizados por este órgão a trafegar com carga geral, produtos produzidos pelo PIM, e derivados de petróleo, produtos produzidos pela Petrobrás, podendo-

se inferir sobre o impacto destes respectivos setores na demanda por construção de embarcações no período de 2003 a 2007.

EMPRESAS DE NAVEGAÇÃO AUTORIZADAS	QTD de Embarcações	Total de TPB	Aquisições 2003-2007	Crescimento da Frota de 2000 a 2007
BATISTA NAVEGAÇÃO E COMÉRCIO LTDA	3	2.010,70	0	0,00%
CHIBATÃO - NAVEGAÇÃO E COMÉRCIO LTDA	58	44.863,68	8	13,79%
DELIMA COMÉRCIO E NAVEGAÇÃO LTDA	30	14.642,85	2	6,67%
EMPRESA DE NAVEGAÇÃO J. G. LTDA	3	1.107,00	0	0,00%
F. H. DE OLIVEIRA PEIXOTO	2	1.256,20	0	0,00%
FRANCIS JOSÉ CHEHUAN & CIA LTDA	20	9.381,28	1	5,00%
GERALDO SALES COMÉRCIO E NAVEGAÇÃO LTDA	16	6.404,59	0	0,00%
J. F. DE OLIVEIRA NAVEGAÇÃO LTDA	58	36.675,35	23	39,66%
NAVEGAÇÃO NÓBREGA LTDA	2	437,90	0	0,00%
TRANSPORTES BERTOLINI LTDA	94	127.621,01	47	50,00%
TRANSPORTES CARINHOSO LTDA	2	2.383,90	0	0,00%
TOTAL	288	246.784,46	81	28,13%

Tabela 10 - Empresas de transporte de carga geral - Hidrovias do Amazonas

Fonte: <http://www.antaq.gov.br/NovositeAntaq/Frota/ExibirEmpresa>, elaborada pelo autor

Obs: as empresas destacadas possuem autorização para transportar os dois tipos de carga.

A tabela 10 demonstra a evolução da demanda por embarcações das empresas autorizadas a realizar o transporte de carga geral nas hidrovias do Estado do Amazonas, verificando-se que ocorreu no período do estudo um crescimento de 28,13% na frota de embarcações destinadas ao transporte de carga geral das empresas autorizadas a trafegar na região, tendo em vista que foram incluídas na tabela somente empresas com sede em Manaus, pode-se inferir que a maior parte ou toda esta demanda por embarcações de transporte de carga, foi atendida pelos estaleiros do Estado.

As empresas que estão grifadas possuem autorização para transportar tanto cargas gerais quanto derivados de petróleo, impossibilitando afirmar a proporção exata embarcações construídas para cada setor da empresa.

Outro detalhe deve ser observado é o crescimento 50% da frota de embarcações da empresa Transportes Bertolini LTDA, considerada a maior transportadora de cargas segundo a capacidade de transporte (TPB), que é autorizada a transportar apenas carga geral - produtos produzidos pelo PIM -, isto indica que a empresa investiu em bens de capital – embarcações – para atender a demanda crescente das empresas do pólo incentivado de Manaus.

EMPRESAS DE NAVEGAÇÃO AUTORIZADAS	QTD de Embarcações	Total de TPB	Aquisições 2003-2007	Crescimento da Frota de 2000 a 2007
AMAZONGÁS DISTRIBUIDORA DE GLP LTDA	3	815,20	1	33,33%
COMPANHIA DE NAVEGAÇÃO DA AMAZÔNIA - CNA	64	48.014,62	6	9,38%
DELIMA COMÉRCIO E NAVEGAÇÃO LTDA	30	14.642,85	2	6,67%
E. D. LOPES & CIA LTDA	15	16.243,43	9	60,00%
EMPRESA DE NAVEGAÇÃO J. G. LTDA	3	1.107,00	0	0,00%
FRANCIS JOSÉ CHEHUAN & CIA LTDA	20	9.381,28	1	5,00%
J. F. DE OLIVEIRA NAVEGAÇÃO LTDA	58	36.675,35	23	39,66%
NAVEGAÇÃO CUNHA LTDA	17	12.000,26	3	17,65%
NAVEGAÇÃO NÓBREGA LTDA	2	437,90	0	0,00%
NAVEGAÇÃO RIO NEGRO S/A	3	4.569,80	1	33,33%
OZIEL MUSTAFA DOS SANTOS & CIA LTDA	45	27.186,01	4	8,89%
SOCIEDADE FOGÁS LTDA.	11	3.583,37	0	0,00%
TRANSALE TRANSPORTADORA ALE LTDA	7	4.311,80	1	14,29%
UNIÃO TRANSPORTES LTDA	14	13.965,38	6	42,86%
WALDEMIRO P. LUSTOZA & CIA LTDA	21	9.236,94	5	23,81%
NA VEPETRO DA AMAZÔNIA NAVEGAÇÃO E COMÉRCIO LTDA	3	1.671,38	1	33,33%
TOTAL	271	203.842,57	63	23,25%

Tabela 11 - Empresas de transporte de derivados de petróleo – Hidrovias do Amazonas

Fonte: <http://www.antaq.gov.br/NovositeAntaq/Frota/ExibirEmpresa>, elaborada pelo autor,

Obs: as empresas destacadas possuem autorização para transportar os dois tipos de carga.

A tabela 11 demonstra a evolução da demanda por embarcações das empresas autorizadas a realizar o transporte de derivados de petróleo nos rios do Amazonas, podendo se verificar que ocorreu no período do estudo um crescimento de 23,25% na aquisição de embarcações destinadas ao transporte de derivados de petróleo.

As empresas que estão grifadas possuem autorização para transportar tanto derivados de petróleo quanto carga geral, impossibilitando afirmar a proporção exata embarcações construídas para cada setor da empresa.

Excluindo as empresas onde não é possível determinar com exatidão a proporção de embarcações destinadas ao transporte de derivados de petróleo, houve um aumento de 37

embarcações na frota de embarcações que transportam graneis líquidos, no caso específico produzidos pela Petrobrás, aumento que fora induzido por duas situações, a primeira é a obrigatoriedade do casco duplo nas embarcações que transportam derivados de petróleo e a segunda o crescimento da produção do pólo petrolífero de Urucum que atualmente esta produzindo cerca de 60.000 barris diários de petróleo.

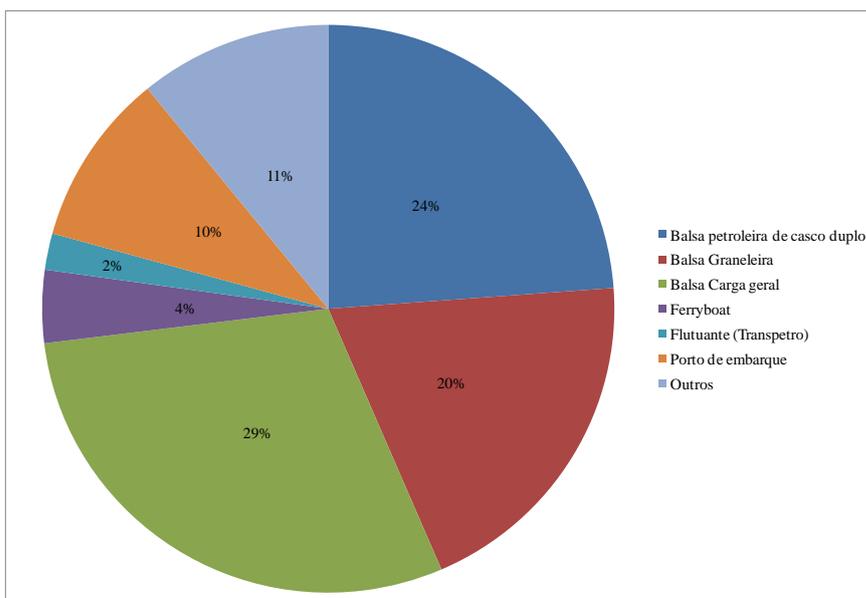


Gráfico 7 - Composição das Encomendas

Fonte: Projeto THECNA - \* dados do ano 2006 incompletos

Elaborado pelo autor

Segundo THECNA (2007), Dentre os principais produtos produzidos por estes estaleiros estão: (a) Balsa Carga Geral com 29%, destinadas as empresas de transporte de carga geral citadas na tabela 10; (b) Balsa Petroleira de casco duplo com 24%, destinada as empresas de transporte de derivados de petróleo conforme a tabela 11 e (c) Balsa Graneleira com 20%, destinadas a Hermasa cuja produção ficou rateada entre os estaleiros ERIN e ERAM.

Esses indicadores estão baseados conforme a informação das unidades produzidas dos estaleiros no período de 2003 a 2007.

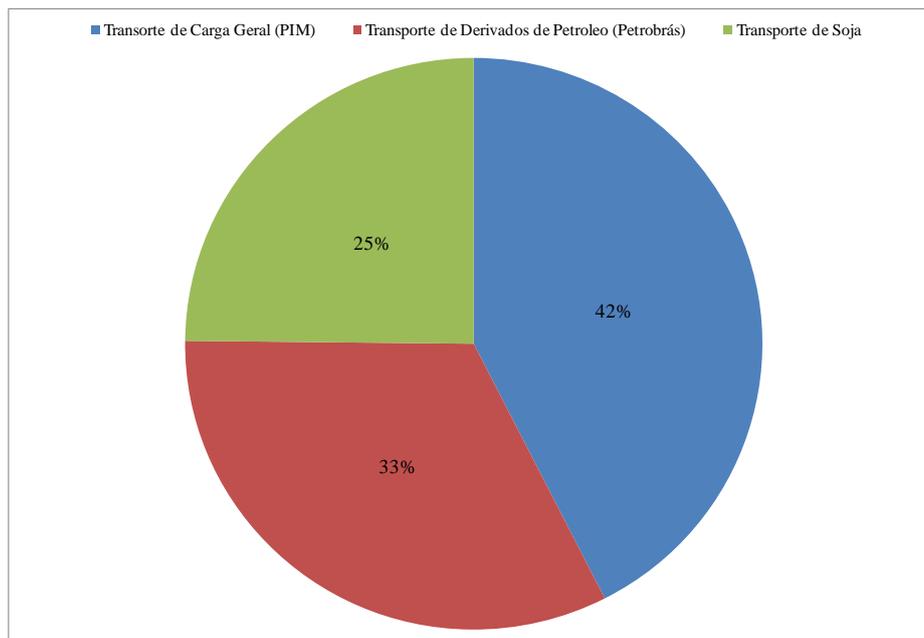


Gráfico 8 - Atuação das embarcações construídas

Fonte: Projeto THECNA - \* dados do ano 2006 incompletos, Elaborado pelo autor

O gráfico 08 demonstra que a indústria naval do Amazonas foi influenciada pelos impulsos gerados pela exploração de petróleo, porém no Amazonas esse estímulo é oriundo de uma produção terrestre, oriunda da província petrolífera de Urucum, enquanto que a nível nacional, o que promoveu os investimentos da indústria naval foi a exploração de petróleo offshore que demandou um maior volume de embarcações de apoio enquanto que no Amazonas a demanda da Petrobras é caracterizada por embarcação de transporte de grãos líquidos. Outro fator que influenciou a demanda foram as empresas de transporte de carga geral, que em virtude das características de acesso do PIM, que não tem ligação rodoviária com os principais mercados consumidores do Brasil, necessita de um transbordo de mercadorias através das hidrovias do rio Madeira, que oferece acesso a Porto Velho, e do rio Amazonas, que oferece acesso a Belém, ambas as cidades tem conexão via rodoviária com o destino da produção do pólo industrial local, as regiões Sul e Sudeste do Brasil.

A indústria naval do Amazonas encontra-se em processo de retomada das atividades, impulsionada principalmente por investimentos da Petrobras e das empresas de transporte de carga geral, com o intuito de atender a demanda do PIM por transporte de mercadorias. Outro fator é a perspectiva da indústria local ser inserida no âmbito nacional de forma complementar na produção de embarcações de apoio a exploração de petróleo offshore, dada a expectativa de elevação da demanda desse setor, e ao atuar de forma complementar a indústria do Amazonas tende a obter ganhos de produtividade através da incorporação de tecnologia de processo e de produto.

Estima-se que a Petrobras necessitará de aproximadamente 140 embarcações de vários níveis de sofisticação nos próximos dez anos, esse volume pode assegurar uma escala de produção que poderá ampliar as condições de competitividade dos estaleiros nacionais e, por conseguinte, os estaleiros do Amazonas.

Para o atendimento dessa demanda a indústria enfrentará alguns problemas, entre eles a falta de mão-de-obra e a necessidade de expansão física e modernização dos estaleiros. Os estaleiros nacionais e do Amazonas também estão atrasados em relação a estratégias de produção adotadas mundialmente, entre as quais podemos citar a terceirização de parte do processo de fabricação. Mesmo já tendo produzido praticamente todos os tipos de navios, inclusive alguns de maior conteúdo tecnológico, as companhias locais não se especializaram em nichos específicos, como aconteceu com suas concorrentes internacionais.

A indústria naval sofre com a falta de inovações, principalmente em processos, o que de certa maneira explica a baixa produtividade do setor. As empresas ainda são extremamente dependentes da Petrobras no que tange a evolução tecnológica de seus produtos e processos, pois grande parte das iniciativas de inovação do setor é capitaneada pela estatal do petróleo, com a qual, foram promovidas parcerias para o desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Os impostos e tarifas incidentes sobre os equipamentos do setor produzidos no país retiraram a atratividade da indústria naval brasileira após a abertura à competição estrangeira. Para remediar a situação, o governo modificou regras anteriores de isenção fiscal e tributária e criou um regime aduaneiro especial para o segmento, denominado REPETRO.

Para enfrentar estes desafios será preciso:

- Destinar os recursos disponíveis para financiar a atividade a segmentos que disponham de demanda local já assegurada, como a construção de embarcações de transporte de carga geral, graneis líquidos e sólidos, embarcações regionais de transporte passageiros, apoio na produção nacional de embarcações de apoio e seus equipamentos, navios-petroleiros, plataformas de petróleo offshore e porta-contêineres para armadores brasileiros;
- Agilizar os trâmites para concessão de financiamentos no âmbito do Fundo de Marinha Mercante e resolver as pendências do Repetro junto às unidades da Federação;
- Investir em infra-estrutura científica e tecnológica;
- Modernizar e tornar mais eficientes os processos produtivos dos estaleiros nacionais;
- Dar à marinha mercante nacional proteção semelhante à desfrutada pelos concorrentes – como prescrição de cargas e créditos especiais para compra e operação de navios – para que ela opere em igualdade de condições;
- Equiparar custos de crédito e tributários incidentes sobre a marinha mercante nacional aos vigentes no mercado externo;
- Desenvolver o transporte multimodal no país.

### **3.3.4. A política de arranjos produtivos locais e seus desdobramentos na indústria de construção naval do Amazonas**

#### **3.3.4.1. Marco teórico de Arranjo Produtivo Local (APL)**

A literatura de economia industrial e economia regional possuem diversos estudos caso acerca de arranjos produtivos locais. A compreensão desta modalidade aglomeração de empresas passou a possuir maior relevância na promoção de políticas públicas de desenvolvimento industrial, tecnológico e econômico de regiões atrasadas.

Na atualidade o conhecimento tem sido considerado um fator estratégico para o desenvolvimento socioeconômico. Convencionou-se que a atual fase do sistema capitalista é a economia baseada no conhecimento, cuja característica é um ambiente competitivo intensivo em conhecimento, globalizado produtiva e financeiramente e liberalizado comercialmente.

No entanto, o conhecimento e os processos de aprendizagem e de formação das competências a ele relacionados, na medida em que são processos essencialmente interativos e incorporados em pessoas, organizações e relacionamentos, são, em larga medida, influenciados pelo território localizado, este funciona como espaço básico de interdependências que funcione como facilitador e estimulador dessas e como elo entre um sistema de produção e um ambiente tecnológico em particular. Por sua vez, essas interdependências, para que possam ser realizadas plenamente e origem processos de aprendizado coletivo e de difusão do conhecimento tácito e codificado entre as empresas requerem proximidade cognitiva e física.(Crocco et all.,2003)

Com lastro nesse pressuposto do território como centro dos processos de aprendizagem e formação de competências, vários autores se dispõem a estudar as relações inter-firmas imersas no ambiente localizado, ou seja, no sistema de produção local ou clusters.

Os clusters ou sistemas locais de produção podem ser definidos como uma concentração setorial e espacial de firmas (Schmitz apud Crocco et all.,2003). Este conceito

pode ser ampliado de modo a incorporar elementos relacionados à intensidade das trocas intra-aglomeração, à existência de relações de cooperação, ao grau de especialização e desintegração vertical da aglomeração, ao ambiente institucional voltado para dar suporte ao desenvolvimento do cluster ou sistema local de produção, dentre outros.

Não importa sob qual forma se apresenta o sistema produtivo local ou cluster, apresentando ou não alguns elementos específicos de sua definição, são reconhecidos, tanto teórica quanto empiricamente, que essas formas de organização industrial têm beneficiado diversas empresas dos mais variados tamanhos, em particular as pequenas e médias empresas, a encontrarem alternativas para superar os obstáculos inerentes ao seu crescimento. Tal fato é resultado da articulação entre as economias externas, que são resultados específicos da aglomeração espacial de empresas, ou seja, economias externas puras, e a ação conjunta dentro da própria aglomeração como consequência do desenvolvimento de redes de cooperação, de modo a obter ganhos oriundos da eficiência coletiva.

A proximidade das empresas proporciona o surgimento de externalidades, dentre as quais se podem destacar a existência de um mercado de trabalho especializado; a existência de *linkages* entre produtores, fornecedores e usuários; e a existência de *spillovers* tecnológicos. Além disso, tal proximidade cria condições para o desenvolvimento de uma interação cooperativa. Estas por sua vez, ocorrem por meio de redes horizontais onde as firmas poderiam, coletivamente, atingir economias de escala acima da capacidade individual de cada empresa; realizar compras conjuntas de insumos; atingir uma escala ótima no uso da maquinaria (notadamente, equipamentos especializados); e combinar suas capacidades de produção para atender pedidos de grande escala. Por meio das redes verticais, as firmas poderiam especializar-se na parte central de seu negócio e dar lugar a uma divisão externa do trabalho, mas interna ao local, através da interação entre usuários e produtores (Crocco et al.,2003).

As redes horizontais e verticais permitem a criação de um “espaço de aprendizagem coletiva”. Neste “espaço”, idéias seriam trocadas e desenvolvidas e o conhecimento compartilhado numa tentativa coletiva de melhorar a qualidade de produtos e processos; de ocupar segmentos de mercado mais lucrativos; de coordenar ações e de realizar a resolução de problemas conjuntamente. Essa dinâmica nas relações inter-firmas num espaço determinado propicia o crescimento e a inovação, porém como as firmas articulariam e o papel desempenhado por elas no sistema produtivo local pode variar conforme o formato específico do sistema.

Os sistemas produtivos locais que apresentam processos inovativos localizados, em sua forma clássica são conhecidos como distritos industriais marshallianos, é possível verificar a formação desse sistema no estudo de caso mais difundido de arranjos produtivos locais, a Terceira Itália. Tais sistemas são caracterizados pela proximidade geográfica, são caracterizados pela proximidade geográfica, especialização setorial, predominância de pequenas e médias empresas (PMEs), cooperação inter-firmas, competição inter-firmas determinada pela inovação, troca de informações baseada na confiança socialmente construída, organizações de apoio ativas na oferta de serviços e parceria estreita com o setor público local (Markusen, 1999). A dinâmica de inovação ocorre através do aprendizado coletivo interativo, que, por sua vez, é alimentado e induzido no tempo pelo próprio processo de competição entre as firmas do distrito.

Os clusters e os arranjos produtivos locais assumem características específicas nas periferias capitalistas, onde:

1. As capacitações inovativas, em geral, são inferiores às dos países desenvolvidos;

2. O ambiente organizacional é aberto e passivo, pois as funções estratégicas primárias são realizadas externamente ao sistema, prevalecendo em âmbito local uma mentalidade quase que exclusivamente produtiva;

3. O ambiente institucional e macroeconômico é mais volátil e permeado por constrangimentos estruturais;

4. O entorno destes sistemas é caracterizado por uma densidade urbana limitada, níveis de renda per capita baixos, assim como os níveis educacionais, a complementariedade produtiva e de serviços com o pólo urbano é limitado.

De modo, que o termo geral Arranjos Produtivos Locais (APLs) é adotado para definir sistemas de produção local associados ao processo histórico periférico. É possível encontrar, na periferia capitalista, arranjos produtivos locais próximos da definição, ou seja, organizados e inovativos, porém a maior parte deles assume características de arranjos informais ou mesmo de enclave.

Para Crocco et al. (2003), arranjos produtivos informais, são compostos por pequenas e médias empresas, cujo nível tecnológico é baixo em relação a fronteira as indústria, capacidade de gestão é precária e a mão-de-obra possui baixo nível de qualificação sem um sistema de aprimoramento. Mesmo com as baixas barreiras à entrada, que poderiam resultar num crescimento no número de firmas com interesse em entrar no mercado e, por conseguinte, o desenvolvimento de instituições de apoio dentro do arranjo, tal benefício, em geral, não se reflete numa dinâmica positiva.

A coordenação e a formação de redes inter-firmas são pouco evoluídas, predominando a competição predatória, reduzido nível de confiança entre os agentes e informações pouco compartilhadas. A infraestrutura do arranjo é insuficiente, com a ausência de serviços básicos de apoio ao desenvolvimento de suas atividades, tais como serviços financeiros, centros de produtividade e treinamento. Essas dificuldades de integrar e adensar a cadeia produtiva do

arranjo pode resultar na formação de aglomerados de empresas mono-produto, com baixo nível de trocas e cooperação intra-arranjo.

Mesmo que não se encaixem dentro conceito formal de arranjos produtivos locais, esses arranjos informais ou enclaves mono-produto se beneficiam da dimensão passiva da eficiência coletiva. Pois o desempenho econômico das empresas localizados no espaço geográfico desses arranjos são positivamente afetadas pelas economias externas às firmas e internas ao local, que surgem das várias interdependências, que ocorrem de modo não-intencional, entre os atores localizados nesse espaço. Por mais que estas externalidades não sejam completamente apropriadas pelas firmas, em virtude do baixo nível de suas capacitações, o aprendizado coletivo localizado é apropriado e podem ser exploradas as economias externas de escala inerentes a ele.

Arranjos produtivos locais podem evoluir para organizações complexas em que interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em interação, cooperação, e aprendizagem, com potencial de gerar o incremento da capacidade inovadora endógena, da competitividade e do desenvolvimento local. Assim, consideramos que a dimensão institucional e regional constitui elemento crucial do processo de capacitação produtiva e inovadora. Diferentes contextos, sistemas cognitivos e regulatórios e formas de articulação e de aprendizado interativo entre agentes são reconhecidos como fundamentais na geração e difusão de conhecimentos e particularmente aqueles tácitos. Tais sistemas e formas de articulação podem ser tanto formais como informais.

Como resultado, mesmo em suas formas mais “incompletas”, os arranjos produtivos possuem impactos significativos sobre o desempenho das firmas, notadamente pequenas e médias, e na geração de empregos. Por isso, os arranjos produtivos têm sido considerados uma importante forma de promover o desenvolvimento econômico.

### 3.3.4.2. Desdobramentos do APL de construção naval do Amazonas

Segundo Thury *et all* (2010), a utilização do conceito de APL é recente no Amazonas, atribui-se a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) a vanguarda da pesquisa acerca do tema no Estado através de um mapeamento da economia regional com intuito de identificar as potencialidades regionais realizado em 1997.

Em 2003 a indústria de construção naval foi incluída dentro do planejamento governamental identificada como um APL, pela então Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) que adotou este conceito para aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, centrado em um conjunto específico de atividades econômicas que apresentam vínculos, mesmo que incipientes (ADA, 2003 *apud* Thury et all, 2010). Em 2004 foi criado o Grupo de Trabalho Permanente para APLs (GTP-APL) no Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) com objetivo de apoiar a formação de APL com lastro na articulação de ações governamentais, demonstrando que os arranjos existentes, principalmente, no Amazonas não possuíam a capacidade de desenvolver de forma espontânea as inter-relações características de um APL. A instituição do GTP-APL teve como contrapartida estadual a formatação do Núcleo Estadual de APLs (NEAPL) na Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico (SEPLAN), suas ações de apoio institucional as aglomerações locais classificadas como APLs teve início em 2006, o objetivo do núcleo é identificar as especificidades do conjunto de agentes, caracterizar e realizar ações de suporte as aglomerações identificadas como arranjos potenciais, definindo conceitos, objetivos, critérios de identificação e prioridades de seleção. Para tanto fez se necessário a realização de diversos estudos com o intuito de aprimorar os instrumentos de integração dos planos de desenvolvimento preliminares (PDPs), assim como a elaboração, implantação e acompanhamento desses planos.

Com base na proposição do MDIC adicionou em 2008 ao grupo dos APLs priorizados pelo Estado do Amazonas que se constitui em um apoio vital, posto que o NEAPL tem como objetivo apoiar o setor, buscar alternativas de financiamento e gerar informações e conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento tecnológico.

De acordo com NEAPL (2008), Os municípios selecionados inicialmente levando-se em conta as Potencialidades Regionais, os quais são: Manaus, Manacapuru, Iranduba, Barcelos, Itacoatiara, Novo Airão, Parintins e São Sebastião do Uatumã.

O NEAPL desenvolveu em conjunto com os membros do grupo de trabalho do APL de Construção Naval o Plano de Desenvolvimento Preliminar –PDP, com base estudos, análises, observações e recomendações desenvolvidas ao longo de vários anos, experiências na gestão, no suporte técnico ou no diagnóstico sócio-econômico do setor naval no Estado do Amazonas.

O PDP inicia realizando um breve histórico da construção naval no Amazonas e posteriormente seguindo para uma caracterização do setor, onde é importante destacar a análise de pontos fortes e fracos do setor de transporte fluvial, atividade da economia local que em geral consome o bem de capital produzido pelos estaleiros amazonenses, as embarcações de transporte de carga e passageiros. Nessa análise é identificado como pontos fortes o baixo custo de operação, dado que cerca de 90% da frota de embarcações é de madeira, matéria-prima abundante na região, o que acaba por reduzir os custos de manutenção dessas embarcações reduzindo o custo do armador local. Outro ponto relevante nessa análise é capacidade de integração e desenvolvimento de regiões ribeirinhas, dada à grande disponibilidade de hidrovias naturais no Amazonas a comunicação entre os centros urbanos por via fluvial é o mais viável, assim, a distribuição riqueza produzida pelos municípios do interior é quase que integralmente realizada pelas vias fluviais.

No que tange aos pontos fracos do transporte fluvial o PDP é importante destacar o elevado custo de capital para aquisição de embarcações, que esbarra na capacidade de pagamento e financiamento dos armadores locais reduzindo o volume de investimentos necessários ao desenvolvimento do setor. Outro ponto considerado na elaboração dos pontos fracos é o baixo nível tecnológico das embarcações produzidas pelos estaleiros tradicionais, conhecidos como “carreiras”, que oferecem pouco conforto aos passageiros e elevam o tempo de duração das viagens e, por fim, tem-se o fato da pouca ou quase inexistente disponibilidade de terminais de embarque/desembarque adequados tanto para o transporte de passageiros quanto de cargas.

Segundo o NEAPL (2008), A construção naval no Amazonas é caracterizada por três modalidades de construtores que obedecem à seguinte configuração:

1. Fabricação doméstica
2. Estaleiros de Reparos e de Construção de Pequenas Embarcações
3. Estaleiros de Construção de Pequenas, Médias e Grandes Embarcações

A fabricação doméstica é caracterizada por embarcações rudimentares de madeira que atendem as necessidades básicas de transporte dos ribeirinhos e atingem pequenas distâncias. Estaleiros que realizam a construção e reparos de pequenas embarcações são mais conhecidos na região como “carreiras” utilizam a madeira como insumo básico de produção e são na maioria informais, o processo produtivo desses estaleiros utiliza-se de técnicas desatualizadas e sua capacidade produtiva atende ao transporte de passageiros e cargas da região. Os estaleiros que executam a produção de grandes embarcações são capazes de atender tanto o mercado regional, nacional e internacional, atuam de dentro da legalidade tendo acesso a linhas de financiamento de instituições públicas e privadas, a maior parte dessas empresas tem acesso aos incentivos fiscais da Zona Franca de Manaus, que lhe conferem um diferencial competitivo ainda pouco explorado.

Segundo Agência Nacional de Transporte Aquaviários – ANTAQ- foram obtidos os seguintes dados que descrevem as características das embarcações no Amazonas:

1. Embarcações mistas (cargas e passageiros);
2. 50% operam no mercado há mais de 10 anos;
3. 90% da frota adquirida com os próprios recursos dos armadores;
4. Mais de 50% das embarcações construídas em pequenos estaleiros;
5. Tipo de cascos (60% madeira, 32% aço e 8% alumínio ou fibra);
6. 70 % com capacidade até 100 passageiros e 10 % acima de 300 passageiros;
7. Principal carga transportada é a de gêneros alimentícios.

A região apresenta fundamentalmente dois tipos de embarcações, as que atendem os municípios do interior do Estado são embarcações de médio porte que navegam até cinco dias em média para alcançarem seus destinos, e aquelas utilizadas pelos ribeirinhos e pelos moradores das cidades do interior, cujo objetivo é as viagens curtas e utilização como meio de transporte.

O PDP sugere estratégias de promoção de formação e capacitação de mão-de-obra com intuito de reduzir a defasagem tecnológica dos processos e produtos da indústria naval local, centralizando tais ações em Manaus, devido à grande disponibilidade de instituições de ensino na capital amazonense. O plano almeja também desenvolver a cooperação entre as empresas do setor com objetivo de criar a inter-relação de empresas características de um APL, o objetivo principal dessa etapa do plano é criar aos poucos um sistema autônomo de inovação através da cooperação e a consequente redução dos custos, oriundos dos ganhos de produtividade gerados pelos avanços tecnológicos que beneficiaram toda a cadeia de produção.

As ações do PDP estão em curso, porém os resultados tendem a ser visíveis somente no longo prazo, o padrão de apoio aos APLs no Amazonas é caracterizado pela presença massiva do Estado, ficando sobre sua responsabilidade a iniciativa, condução, planejamento, recursos financeiros e até mesmo parte da operacionalização. A utilização dessa alternativa de desenvolvimento de arranjos apresenta o risco do APL de Construção Naval, que basicamente esta sendo forjado pelo poder público e não pelas forças de mercado, sofrer de parasitismo prolongado, se não houver a difusão do capital social e do empreendedorismo (Thury *et all*, 2010).

Apesar dos esforços do NEAPL atuando como interlocutor central entre os agentes que compõe o APL de Construção Naval não foi possível detectar através da pesquisa elementos espontâneos que permitam classificar a aglomeração de estaleiros, principalmente localizados em Manaus, como um arranjo produtivo local, porém as ações de estímulo a formação desse arranjo se foram executadas com êxito podem oferecer o impulso necessário para o surgimento dos elementos constituintes de um arranjo produtivo local.

#### **4. Tabela de Recursos e Usos do Amazonas em 2006**

Para uma melhor avaliação da relevância econômica da indústria de construção naval procurou-se utilizar de agregados econômicos mais completos que permitam uma compreensão cada vez maior da realidade local e permitir que políticas públicas sejam mais bem orientadas ao dispor de uma base de dados ampliada foi desenvolvida a Tabela de Recursos e Usos (TRU) do Amazonas para o ano de 2006.

A TRU de 2006 do Amazonas está integrada conceitualmente e metodologicamente com os resultados e quadros apresentados no Sistema de Contas Nacionais do Brasil (SCNB). Para maior clareza do instrumento proposto será apresentado a estrutura da TRU do Brasil, para em seguida, identificar as necessidades de maior detalhamento no caos regional.

O SCNB divulga seus dados em dois conjuntos de quadros. As TRU que apresentam as relações econômicas entre as atividades econômicas e os produtos (bens e serviços) e as Contas Econômicas Integradas (CEI) que se organizam em torno dos setores institucionais que agrupam os agentes e as empresas. As TRU por serem baseadas nas atividades econômicas, possibilitam o desenvolvimento de esforços para sua estimação regional. Os dados das empresas, por setor institucional, trazem mais questões complexas quando se trata de análises regionais.

O objetivo das TRU é a análise dos fluxos de bens e serviços e dos aspectos básicos do processo de produção – consumo intermediário e produção de produtos por atividade e a geração de renda. Resultam dois elementos fundamentais na sua construção: atividades (conjuntos de agentes do processo de produção) e produtos (conjunto de bens e serviços).

A unidade básica considerada na análise do processo de produção é a unidade produtiva (unidade local), definida como local físico onde se realiza uma única atividade econômica. As atividades são compostas a partir da agregação de estabelecimentos com estruturas relativamente homogêneas de consumo e produção. Em alguns casos a unidade de

produção coincide com a empresa, quando, no entanto, esta tem uma produção diversificada é desmembrado em unidades locais, podendo cada qual ser classificado numa atividade distinta. Por outro lado, mesmo desenvolvendo uma única atividade, os estabelecimentos podem produzir acessoriamente, por necessidade de ordem técnica ou questões de mercado, produtos típicos de outras atividades, neste caso, os estabelecimentos são classificados em função da sua produção principal, resultando, assim, uma produção secundária de produtos não-característicos de sua atividade principal.

São constituídas pelas tabelas de recursos de bens e serviços, composta por três quadrantes, e de usos de bens e serviços, subdivididos em quatro quadrantes, conforme mostra a figura abaixo:

### TABELAS DE RECURSOS E USOS

I - TABELA DE RECURSOS DE BENS E SERVIÇOS		
OFERTA	PRODUÇÃO	IMPORTAÇÃO
<b>A</b>	=	<b>A<sub>1</sub></b> + <b>A<sub>2</sub></b>
II - TABELA DE USOS DE BENS E SERVIÇOS		
OFERTA	CONSUMO INTERMEDIÁRIO	DEMANDA FINAL
<b>A</b>	=	<b>B<sub>1</sub></b> + <b>B<sub>2</sub></b>
COMPONENTES DO VALOR ADICIONADO		
<b>C</b>		

Figura 3 - Representação da tabela de Recursos e Usos

Fonte: IBGE, Coordenação de Contas Nacionais

A tabela de recursos de bens e serviços, tabela I, discrimina a origem dos produtos em nacional e importado. O primeiro quadrante (A) apresenta a oferta global a preços de mercado e a preços básicos, as margens de comércio e transporte e os impostos e subsídios associados a cada produto. A produção das atividades especificadas por produto forma o segundo quadrante (A1) desta tabela. Por fim, no terceiro quadrante (A2) são apresentadas, em uma coluna, as importações e, em outra, as operações de produtos sem emissão de câmbio.

A tabela de usos de bens e serviços, tabela II, apresenta o equilíbrio entre oferta e demanda, assim como as estruturas de custos das atividades econômicas detalhadas por produto. No primeiro quadrante (A) repete-se o vetor da oferta total, a preços do consumidor. O quadrante B1 apresenta os insumos utilizados na produção de cada atividade. O quadrante seguinte (B2) apresenta os bens e serviços que se destinam à demanda final: consumo final das famílias e das administrações públicas, formação bruta de capital fixo, variações de estoques e as exportações. O último quadrante (C) mostra os demais custos de produção - remuneração dos empregados e os impostos, líquidos de subsídios, sobre a produção, que não incidem diretamente sobre o produto -, finalizando com o rendimento misto bruto e o excedente operacional bruto. Como informação complementar, é apresentado o total de pessoal ocupado em cada atividade.

O principal objetivo das tabelas de recursos e usos é a análise dos fluxos de bens e serviços e dos aspectos básicos do processo de produção - estrutura de insumos e estrutura de produção de produtos por atividade e a geração da renda. Resultam, portanto, dois elementos fundamentais na sua construção: atividades (conjuntos de agentes do processo de produção) e produtos (conjunto de bens e serviços).

A unidade básica considerada na análise do processo de produção é a unidade produtiva (estabelecimento ou unidade local), definida como o local físico onde se realiza uma única atividade econômica. As atividades são compostas a partir da agregação de

estabelecimentos com estruturas relativamente homogêneas de consumo e produção. Em alguns casos a unidade de produção coincide com a empresa; quando, no entanto, esta tem uma produção diversificada é desmembrada em estabelecimentos, podendo cada qual ser classificado numa atividade distinta.

Por outro lado, mesmo desenvolvendo uma única atividade, os estabelecimentos podem produzir acessoriamente, por necessidade de ordem técnica ou questões de mercado, produtos típicos de outras atividades; neste caso, os estabelecimentos são classificados em função de sua produção principal, resultando, assim, uma produção secundária de produtos não característicos de sua atividade principal.

Para a realização da análise dos fluxos da indústria de construção naval na TRU de 2006 do Amazonas será utilizado os quadrantes A1 - a produção das atividades especificadas por produto - e o quadrante B1 – que apresenta os insumos utilizados na produção de cada atividade- para tanto, será descrito a metodologia de cálculo desses dois agregados.

O Valor da Produção é a atividade econômica socialmente organizada que consiste em criar bens e serviços que serão trocados habitualmente no mercado e/ou são obtidos a partir de fatores de produção comercializados no mercado. Além disso, ela deve ser valorada a preços básicos, ou seja, preços que não incluem a margem de transporte e de comercialização como também os impostos sobre produtos e os não-dedutíveis sobre o valor adicionado. As contas regionais do Brasil calculam o Produto Interno Bruto pela ótica da produção, onde o valor bruto da produção é estimado para todos os estados. Neste sentido a TRU de 2006 do Amazonas considerou fixo o total do valor da produção das atividades econômicas estimadas pelas contas regionais.

A TRU do Amazonas utilizada nessa dissertação obedece ao padrão de publicação do IBGE com 32 atividades e 32 produtos, especificamente para efeito de análise específica da indústria naval do Amazonas foi inserida mais uma atividade, “Construção e reparação de

embarcações”, que representa a abertura da atividade “Outros Equipamentos de Transporte”, e mais um produto “Embarcações” que representa a abertura do produto “Outros Equipamentos de Transporte”. Assim as colunas da matriz da TRU referem-se à produção das atividades econômicas e suas linhas aos produtos associados diretamente a sua descrição.

A contabilidade nacional entende uma atividade como o agrupamento de todos os agentes que exercem a mesma atividade produtiva, podendo, ainda exercer uma ou mais atividades de forma secundária. A recomendação do SNA 93 para definição do que produção principal e secundária é estabelecer que atividade possuísse maior valor adicionado, para a realização desse cálculo foi usada a base de dados de receita das empresas do banco de dados da SUFRAMA, os setores que não tiveram tais informações captadas por este banco de dados, utilizou-se estimativas via pesquisas oficiais, como Pesquisa Anual do Comércio – PAC, Pesquisa Anual de Serviços – PAS, Censo Agropecuário e em algumas ocasiões complementadas com dados da SEFAZ/AM.

O consumo intermediário representa o valor dos bens e serviços consumidos no processo de produção. Exclui os bens de capital e os serviços ligados à transferência ou instalação de ativos, que são entendidos como formação bruta de capital fixo.

Para estimação da TRU do Amazonas, o valor do consumo intermediário das atividades foi considerado fixo o valor estimado pelas Contas Regionais do Brasil. A distribuição desses valores entre em consideração a disponibilidade de dados para realização de suas estimativas, na atividade agropecuária foram utilizados os valores dos insumos evoluídos do Censo Agropecuário. No caso das atividades, cuja fonte principal são as pesquisas econômicas, as variáveis apropriadas para a estimativa do consumo intermediário e que puderam ser classificadas diretamente na abertura do produto da TRU, tiveram seus valores associados aos produtos em que foram classificados. Além disso, para estas atividades, a estimativa dos valores de consumo intermediário por produto, referentes a

produção familiar, utilizou a participação dos valores das variáveis consideradas nas pesquisas econômicas no total do CI estimado pela pesquisa econômica apenas das empresas de seu estrato amostrado, pois por hipótese, a produção familiar tem função de produção similar as empresas desse estrato. No caso específico da indústria de transformação as estimativas de consumo intermediário utilizaram informações adicionais oriundas do banco de dados da SUFRAMA, dando um caráter ainda mais regional a TRU, em virtude do controle exercido por tal autarquia na circulação de mercadorias do setor industrial do Amazonas que restringe-se basicamente a Manaus.

**4.1. Consumo Intermediário da Tabela de Recursos e Usos do Amazonas com a abertura da atividade Construção e reparação de embarcações**

Tabela A - Tabela de Oferta Total do Amazonas - 2006 (N33 X N33)			Tabela B1 - Tabela de Consumo Intermediário das Atividades do Amazonas - 2006 (N33 X N33)																																Total do consumo intermediário				
Código do produto (N33)	Código do produto (N33)	Oferta de bens e serviços	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17-A	17-B	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		32			
			Agricultura, silvicultura, exploração florestal	Pecuária e pesca	Indústria Extrativa	Alimentos e Bebidas e produtos do fumo	Têxteis, artigos do vestuário e acessórios de couro e calçados	Produtos de madeira (exc. móveis), celulose e produtos de papéis e jornais, revistas e discos	Refino de petróleo e álcool (4)	Produtos químicos	Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos (4)	Metalurgia	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos e eletrodomésticos	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	Veículos automotivos e peças e acessórios para veículos automotores	Construção e reparação de embarcações	Outros equipamentos de transporte	Móveis e produtos das indústrias diversas	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	Construção civil	Comércio	Serviços de manutenção e reparação	Transporte, armazenagem e correio	Serviços de informação	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	Atividades imobiliárias e alugueis	Serviços de alojamento e alimentação	Serviços prestados às empresas	Educação e saúde mercantis	Serviços prestados às famílias e associativas	Serviços domésticos	Administração, saúde e educação públicas e seguridade social				
1	Agricultura, silvicultura e exploração florestal	1 261 821	82 256	10 380	0	629 869	42	43 905	X	981	X	14	0	0	0	0	0	94	0	0	8 837	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 357	781 502	
2	Pecuária e Pesca	879 933	508	28 896	0	408 491	0	0	X	2	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 811	510 613	
3	Indústria Extrativa	2 607 294	244	1 183	72 988	0	0	0	X	230	X	19 449	265	0	157	66	11	98	36	0	727	0	14 041	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 966 069
4	Alimentos e bebidas e produtos do fumo	8 047 881	13 369	45 177	80	1 148 770	10	7 218	X	8 749	X	831	0	0	14	0	0	0	0	0	0	169	478	146	2 362	25	34	3	169 054	53	9 305	39 329	0	166 916	0	1 612 098			
5	Têxteis, artigos do vestuário e acessórios e artigos do couro e calçados	2 138 224	0	0	61 144	28 505	16 253	62 854	X	21 413	X	68 075	20 564	46 925	19 257	59 893	24 998	696	2 638	117 599	52 517	12 575	11 917	17 502	3 208	268 769	3 184	11 276	2 686	32 041	35 560	24 029	217	0	217 678	1 338 708			
6	Produtos de madeira (exc. móveis), celulose e produtos de papéis e jornais, revistas e discos	4 465 580	0	0	92 139	28 524	161	803 096	X	26 925	X	58 264	21 327	66 837	12 220	62 878	17 601	188	272	71 557	29 848	5 862	74 324	60 560	2 406	83 847	10 960	3 602	1 891	16 655	96 971	12 556	18 318	0	213 821	1 906 624			
7	Refino de petróleo e coque e álcool	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2 861	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
8	Produtos químicos	8 911 178	40 956	34 661	26 732	558 576	760	491 259	X	1 561 469	X	145 490	77 039	169 479	46 098	522 730	70 400	3 198	2 496	899 276	193 283	49 446	259 937	72 402	18 521	198 662	32 852	21 434	6 218	19 452	72 870	109 740	9 842	0	434 960	6 193 634			
9	Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	142	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
10	Metalurgia	5 822 475	0	0	32 739	68 406	727	17 162	X	277 550	X	1 393 471	171 204	109 808	69 798	196 102	15 491	40 573	20 735	892 438	73 001	77 418	270 833	0	267	23 638	265	7 601	3 057	2 098	216	4 756	68	0	20 357	3 837 957			
11	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos e eletrodomésticos	3 584 588	0	0	50 043	14 588	90	21 769	X	7 204	X	9 906	269 192	41 021	5 903	115 767	8 004	1 058	26 777	451 294	5 069	13 275	47 035	0	555	93 994	980	6 121	5 294	3 526	442	11 591	122	0	8 559	1 267 827			
12	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	5 077 666	0	0	47 572	254	10	140 667	X	421	X	3 879	9 698	478 645	1 989	87 726	1 591	5	7	2 879	1 610	293	369	89 002	43	5 360	205 242	33 193	348	114	41 119	618	0	69 901	1 214 748				
13	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	3 488 184	0	0	94 811	5 539	724	7 155	X	3 997	X	7 520	47 533	212 311	264 914	630 468	13 661	75	21 587	545 254	9 217	124 299	56 667	21 898	35 014	23 332	58 882	3 915	3 301	1 525	733	8 129	29 952	0	51 199	2 293 182			
14	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	30 028 880	0	0	32 455	4 988	133	5 843	X	3 274	X	10 890	84 515	2 389 139	46 874	10 302 871	45 328	33	180	13 399	40 169	1 217	643	0	114	24 503	43 872	108 396	0	680	51	5 733	0	149 672	13 317 562				
15	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	2 387 920	0	0	8 980	63 407	373	3 497	X	1 535	X	7 700	2 983	23 917	2 915	9 280	156 452	16	261	21 335	7 104	1 262	3 072	0	6 427	142 611	1 256	511	797	45 389	91	8 209	14	0	69 042	590 431			
16	Veículos automotivos e peças e acessórios para veículos automotores	2 683 130	0	0	9 928	8 210	943	12 452	X	4 275	X	62 824	13 690	29 135	8 873	30 722	1 990	39 108	4 102	793 957	4 844	39 411	4 969	0	4 075	109 868	1 100	0	1 159	2 462	233	112 964	6	0	82 162	1 387 735			
17	Embarcações	172 935	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	640	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	668		
18	Outros equipamentos de transporte	11 863 415	0	0	2 911	3 150	230	1 807	X	2 536	X	57 656	948	6 015	603	18 123	242	1 878	42	2 371 593	635	389	1 668	0	156	7 412	562	0	0	525	16	1 405	27	0	1 385	2 482 932			
19	Móveis e produtos das indústrias diversas e sucatas recicladas	1 564 093	0	0	99 679	13 132	155	27 608	X	10 687	X	40 118	6 220	131 633	3 767	52 139	4 541	326	832	55 572	171 900	2 870	10 124	0	205	65 221	503	8 838	602	3 040	399	2 998	494	0	12 606	732 834			
20	Produção e Distribuição de Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	3 345 093	4 125	5 549	16 289	136 652	383	56 756	X	50 455	X	49 841	19 199	103 265	32 168	354 976	24 166	2 811	1 503	175 470	67 995	511 008	35 974	117 375	6 516	38 520	37 527	13 370	1 975	171 709	28 721	27 557	83 201	0	191 947	2 499 593			
21	Construção civil	3 280 149	0	0	12 268	843	74	369	X	989	X	291	279	39	428	946	0	84	0	5 688	119	101	25 211	868	8	213	2 579	5 893	15 934	59	1 573	6 020	3 583	0	89 452	175 161			
22	Comércio	57 813	0	0	4 694	937	3 440	X	5 025	X	0	1 246	0	0	0	0	0	0	0	1 000	2 166	0	287	24 653	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	44 733	
23	Serviço de manutenção e reparação	332 040	75	71	734	2 279	83	2 416	X	2 345	X	753	1 033	26	37	60	505	119	0	496	9	697	751	3 137	204	33 902	14 128	8 509	1 556	607	6 219	11 570	3 054	0	11 927	109 576			
24	Transporte, armazenagem e correio	3 338 877	5 786	1 190	83 677	132 034	9 733	73 358	X	52 889	X	38 638	29 567	25 780	23 328	72 595	31 689	8 580	862	98 711	19 099	51 642	26 586	165 350	1 978	89 600	24 253	21 825	2 200	4 510	25 050	29 750	30 183	0	83 894	1 339 363			
25	Serviços de informação	2 238 748	0	0	86 083	97 541	92	197 629	X	15 274	X	42 176	8 444	316 597	9 736	446 840	64 193	1 502	929	57 956	39 018	0	8 914	26 643	1 317	0	98 566	0	0	18 828	9 829	0	5 345	0	0	0	1 554 214		
26	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1 213 046	2 327	889	12 405	21 147	2 099	9 472	X	13 196	X	13 595	11 864	1 258	3 941	8 233	1 597	2 350	331	15 791	1 965	16 155	7 868	23 786	526	16 549	10 343	93 545	1 982	2 303	9 795	3 405	924	0	153 022	467 069			
27	Atividades imobiliárias e alugueis	2 615 632	15 227	3 235	43 887	22 450	43	52 100	X	6 697	X	16 086	5 426	56 904	7 250	72 245	10 763	491	462	9 041	5 231	0	10 459	136 702	1 681	0	31 802	0	0	83 522	13 352	0	98 134	0	0	0	783 391		
28	Serviços de alojamento e alimentação	1 813 547	0	0	21 038	5 023	0	4 561	X	3 329	X	4 392	0	75	1 857	0	0	294	0	9 249	1 103	908	9 614	13 217	0	23 492	9 004	17 175	1 427	4 201	7 541	47 923	19 158	0	171 450	387 076			
29	Serviços prestados às empresas	2 591 452	998	1 361	48 338	310 948	55	370 990	X	16 341	X	19 400	5 516	155 134	10 525	745 725	49 815	284	18 153	145 271	16 854	0	5 117	62 701	698	0	26 199	0	0	39 015	47 588	0	6 223	0	0	0	2 104 880		
30	Educação e saúde mercantis	1 057 718	0	0	0	0	0	0	X	22	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 205	0	0	0	0	233	0	0	13 549	20 053		
31	Serviços prestados às famílias e associativos	565 199	0	0	9	63	34	7	X	220	X	32	11	30																									

#### 4.2. Análise dos dados da TRU de 2006 com abertura da atividade Construção e reparação de embarcações

Construção e reparação de embarcações		
Agricultura, silvicultura e exploração florestal	0	0,00%
Pecuária e Pesca	0	0,00%
Indústria Extrativa	36	0,03%
Alimentos e bebidas e produtos do fumo	0	0,00%
Têxteis, artigos do vestuários e acessórios e artefatos do couro e calçados	2.638	2,51%
Produtos de madeira (exclusive móveis), celulose e produtos de papéis e jornais, revistas e discos	272	0,26%
Refino de petróleo e coque e álcool	2.861	2,72%
Produtos químicos	2.495	2,37%
Cimento e outros produtos de minerais não-metálicos	142	0,13%
Metalurgia	20.735	19,71%
Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos e eletrodomésticos	26.777	25,45%
Máquinas para escritório e equipamentos de informática	7	0,01%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	21.587	20,52%
Material eletrônico e equipamentos de comunicações	180	0,17%
Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	261	0,25%
Veículos automotivos e peças e acessórios para veículos automotores	4.102	3,90%
Embarcações	0	0,00%
Outros equipamentos de transporte	42	0,04%
Móveis e produtos das indústrias diversas e sucatas recicladas	832	0,79%
Produção e Distribuição de Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1.503	1,43%
Construção civil	0	0,00%
Comércio	0	0,00%
Serviço de manutenção e reparação	0	0,00%
Transporte, armazenagem e correio	862	0,82%
Serviços de informação	929	0,88%
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	331	0,31%
Atividades imobiliárias e aluguéis	462	0,44%
Serviços de alojamento e alimentação	0	0,00%
Serviços prestados às empresas	18.153	17,25%
Educação e saúde mercantis	0	0,00%
Serviços prestados às famílias e associativos	0	0,00%
Serviços domésticos	0	0,00%
Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	0	0,00%
Ajuste CIF/FOB	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>105.207</b>	<b>100,00%</b>

Quadro 5 - Consumo Intermediário da atividade Construção e reparação de embarcações

Fonte: Elaboração Própria

O quadrante B1 da TRU de 2006 representa o valor dos bens e serviços consumidos no processo de produção excetuando aqueles destinados a formação bruta de capital fixo. O quadro 04 demonstra os fluxos de bens e serviços consumidos pela atividade de construção e reparação de embarcações, é possível notar que o produto ao qual é destinada a maior soma de

recursos, 25,45%, é Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos, isso se deve ao fato de que os motores de propulsão das embarcações estão inseridos nesse produto, sabe-se que a maior parte dos motores é importada da Europa, tendo em vista que no Amazonas não existem fornecedores especializados, essas máquinas possuem um alto volume de tecnologia que corrobora o elevado custo de aquisição, ratificando sua posição de insumo que demanda a maior quantidade de recursos financeiros para ser disponibilizado ao processo produtivo.

Outro produto que merece destaque na análise dos fluxos é Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, que corresponde no processo produtivo das embarcações aos equipamentos de navegação, eletroeletrônicos entre outros equipamentos elétricos que compõe uma embarcação moderna. Tal produto apresenta um potencial de produção no Pólo Industrial de Manaus, tendo em vista a larga experiência da mão-de-obra local na produção de equipamentos eletroeletrônicos, gerando a oportunidade de inserção das empresas do PIM na indústria de navieças, o que conseqüentemente beneficiaria a indústria de construção naval do Amazonas através de preços de insumos mais competitivos e poderia inserir o pólo de produção naval e eletrônico na cadeia de suprimentos dos grandes estaleiros nacionais, que atualmente estão em franca expansão dada às perspectivas de ampliação da demanda por embarcações de apoio a exploração de petróleo offshore.

De acordo com THECNA (2007), aproximadamente 22% do custo final da embarcação corresponde aos metais utilizados no processo produtivo de uma embarcação de grande porte, tal afirmação é ratificada pela TRU do Amazonas em 2006, pois aproximadamente 19% do total de insumos consumidos pela atividade Construção e reparo de embarcações corresponde a produtos da metalurgia ferrosos e não-ferrosos. O principal fornecedor de aço para indústria naval do Amazonas é a COSIPA, porém as empresas também têm a alternativa da USIMINAS.

É importante destacar o consumo do produto Serviços prestados às empresas, pois compõe este produto a terceirização de partes do processo produtivo da atividade e, principalmente, a elaboração de projetos de embarcações que demonstra o tamanho da dependência dos estaleiros amazonenses de escritórios de projetos navais, muitas vezes oriundos de outros estados da federação, o nível de consumo desse insumo demonstra que as principais empresas do setor necessitam de maior contingente de mão-de-obra qualificada para a elaboração de projetos, insumo este que ao ser internalizado oferece à empresa a possibilidade de redução de custos e amplia sua capacidade de desenvolvimento de novas tecnologias de processo e produto. Logo, esse item da TRU demonstra a importância que deve ser dada aos programas de formação de mão-de-obra para o setor pelas instituições de apoio ao setor.

Os demais produtos listados possuem pouca expressividade dentro do processo produtivo da indústria de construção naval do Amazonas.

## 5. Conclusão

No mundo a indústria de construção naval é dominada pelos estaleiros Coreanos e Japoneses que entregam ao mercado internacional produtos de alta tecnologia em prazos cada vez menores, muito desse fato deve se a constante evolução dos processos produtivos desses players mundiais é nesse contexto de disputa que se encontra a indústria naval brasileira, que durante as décadas de 80 e 90 passou por uma profunda crise que se encerrou a partir do momento em que o governo brasileiro entendeu a importância estratégica do setor para o desenvolvimento econômico do país nos próximas décadas.

O impulso que permitiu a retomada dos investimentos da indústria de construção naval é perspectiva do aumento da exploração de petróleo offshore na costa brasileira podendo tornar o país um dos maiores produtores mundiais da *commodite*. As plataformas offshore dependem de embarcações de apoio para a realização de suas atividades e essa demanda por embarcações de apoio que vem incentivando a retomada dos investimentos do setor no Brasil.

No Amazonas a indústria de construção naval possui uma importância estratégica para interiorização do desenvolvimento econômico, devido às características naturais da região, o setor oferece o bem de capital utilizado para distribuir a riqueza produzida no interior do Estado, as embarcações de transporte de carga e passageiros. Se a análise realizada sobre setor levar em consideração apenas seu desempenho via valor bruto da produção sua importância acaba por ser reduzida, porém o fato ser um dos poucos setores da economia amazonense que existia antes dos incentivos fiscais oriundos das legislações que dão lastro a Zona Franca de Manaus e seu pólo industrial.

Atualmente segundo fontes do SINAVAL, são mais de 400 estaleiros registrados que possuem capacidade para construir embarcações de pequeno, médio e grande porte. Porém essas empresas não apresentam características de arranjo produtivo local, apesar dos esforços das instituições governamentais que tentam promover através de ações diretas e indiretas a

formação de uma aglomeração que gere transbordamentos positivos, de modo incentivar o desenvolvimento da cadeia de suprimentos do setor, bem como o desenvolvimento tecnológico dos processos produtivos, com fulcro no aumento da produtividade, de produto buscando desenvolver embarcações adaptado as necessidades da economia regional, que necessita investir na comunicação de seus centros urbanos, para que através desta possa iniciar-se um processo de dinamização dessas economias.

Os investidores que atuam nesse setor sustentam que uma das maiores dificuldades enfrentadas é a falta de estrutura para acesso a inovações tecnológicas, assim como suportes advindos de linhas de crédito flexíveis. Sem desenvolvimento tecnológico e acesso a crédito não é possível alcançar novos patamares de relevância no setor, como exemplo, tem se os principais *players* mundiais que não somente ofereceram proteção ao mercado local de embarcações, como forneceram o crédito necessário para produção e, principalmente, promoveram uma grande revolução tecnológica através de programas massivos de capacitação de mão-de-obra direcionada a indústria naval.

Atualmente o NEAPL e SUFRAMA, estão em fase desenvolvimento de um grande projeto para criação de uma grande infraestrutura que abrigará o pólo industrial naval, numa tentativa de aproximar os competidores, fornecedores e instituições de apoio ao setor para desenvolver de forma induzida as características básicas de um arranjo produtivo local.

Essa estrutura pode atender a demanda por embarcações do mercado local, porém para manter-se competitivo a indústria naval do Amazonas tem que direcionar esforços para se inserir dentro do contexto global do setor. A principal oportunidade de inserção no ambiente global é desenvolver sinergias com os grandes estaleiros nacionais que estão realizando investimentos robustos para atender a demanda do país por embarcações de apoio a extração de petróleo offshore, o que demonstra ser a tendência de especialização da indústria nacional para entrar competitivo na disputa do mercado internacional.

Portanto, a indústria naval do Amazonas demonstra perspectivas promissoras devido a estruturação física e política do setor, bem como as oportunidades de expansão que se apresentam no momento atual, mesmo que com base nos dados da TRU o setor se apresente com pouca expressão em relação a outros segmentos do indústria amazonense.

## 6. Bibliografia

- BRESSER-PEREIRA, L. C. Desenvolvimento e Crise No Brasil. São Paulo: Editora 34. 2003.
- BRITTO, J., ALBUQUERQUE, E. M. "Clusters industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da RAIS." Estudos Econômicos. São Paulo: v.32, n.1, p.71 - 102, 2002.
- CONSIDERA, C.M.; RAMOS, L.O.; MAGALHAES, K.M. et all; Matrizes de Insumo-Produto Regionais 1985 e 1992 Metodologia e Resultados. Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada: 1997
- COSTA, L. S. S. As Hidrovias Interiores no Brasil. 3ª ed. Rio de Janeiro: FENAVEGA, 2004.
- CROCCO, M.C.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M.B.; SIMÕES, R. "Texto para Discussão Nº 212 - Metodologia de Identificação de Arranjos Produtivos Locais Potenciais". Julho 2003.
- DE NEGRI, J.A.; KUBOTA, L.C.; TURCHI, L. Relatório Setorial: inovação e a indústria naval no Brasil. Belo Horizonte: ABDI, 2009 (série Estudos Setoriais de Inovação da ABDI).
- FADDA, Eliane Áreas. (2001). Opções de Políticas para o Desenvolvimento da Cabotagem Brasileira. Rio de Janeiro - SOBENA.
- FEIJÓ, C. A. et al. Contabilidade social: o novo sistema de contas nacionais do Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- FERRAZ, J. C.; LEÃO, I.; SANTOS, R. L. C.; PORTELA, L. M. Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. Campinas, dezembro de 2002.
- GRASSI, R. A. A indústria naval brasileira no período de 1958-1994: uma análise histórica de sua crise atual e as perspectivas de mudança, a partir do conceito estrutural de competitividade. Dissertação de Mestrado em Economia (UFF). Niterói. 1995

Guilhoto, J.J.M, P.H.Z. Conceição, e F.C. Crocomo (1996). "Estruturas de Produção, Consumo, e Distribuição de Renda na Economia Brasileira: 1975 e 1980 Comparados". *Economia & Empresa*. 3(3): 33-46. Jul./Set..

Guilhoto, J.J.M., M. Sonis, G.J.D. Hewings, e E.B. Martins (1994). "Índices de Ligações e Setores- Chave na Economia Brasileira: 1959/80". em *Pesquisa e Planejamento Econômico*. 24 (2). pp. 287- 314. Agosto.

Hirschman, A.O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.

HUNT, E. K. *História do Pensamento Econômico*, CAMPUS 7ª edição 1989. Rio de Janeiro.

LACERDA, S. M. Oportunidades e Desafios da Construção Naval. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 20. dez. de 2003.

LEONTIEF, Wassily - *A Economia do Insumo-Produto*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

LIMA, G.P.S. O soergimento da indústria naval brasileira nos anos 2000: uma análise neo-schumpeteriana. 2009. 194 p. (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo.

MARKUSEN, A., Áreas de atração de investimentos em um espaço econômico cambiante: uma tipologia de distritos industriais. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v.5, nº 2, p. 9 - 44, dez. 1995.

NÚCLEO ESTADUAL DE ARRANJO PRODUTIVO LOCAL (NEAPL), Plano de Desenvolvimento Preliminar: APL de construção naval. Manaus, 2008.

PASIN, J.A.B.; Indústria naval do Brasil: panorama, desafios e perspectivas. *REVISTA DO BNDES*, RIO DE JANEIRO, V. 9, N. 18, P. 121-148, DEZ. 2002

SANTANA, J.R.; SOARES, F.A. Critérios para uma política industrial regional: uma aplicação ao caso nordeste. *Estudos Econômicos* n. 22, Junho 2000.

STOPFORD, M. China in Transition: its impact on shipping in the last decade and the next.

Marintec Shanghai. China: 2005.

SUZIGAN, WILSON. Aglomerações Industriais: Avaliação e Sugestão de Políticas. 2001

TOSTA, M.C.; GOMES, M.F.; LIRIO, V.S.; SILVEIRA,S.F. Importância e encadeamentodos setores de produção e abate e processamento da cadeia suínica de Minas Gerais. Revista de economia e Sociologia Rural, Rio de Janeiro, vol.43, n.02, p. 331-351, abril/junho 2005.