

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG (EN) ESMERALDINO JOSÉ DE DEUS E MELO NETO

**ANÁLISE DA CAPACIDADE DE CONSTRUÇÃO NAVAL E ATIVIDADES  
CORRELATAS NO NORTE/NORDESTE DO PAÍS VISANDO DEFINIR MELHOR  
LOCAL PARA FORMAÇÃO DE UM CLUSTER MARÍTIMO NAQUELA REGIÃO**

Rio de Janeiro  
2021

CMG (EN) ESMERALDINO JOSÉ DE DEUS E MELO NETO

**ANÁLISE DA CAPACIDADE DE CONSTRUÇÃO NAVAL E ATIVIDADES  
CORRELATAS NO NORTE/NORDESTE DO PAÍS VISANDO DEFINIR MELHOR  
LOCAL PARA FORMAÇÃO DE UM CLUSTER MARÍTIMO NAQUELA REGIÃO**

Tese apresentada à Escola de Guerra Naval,  
como requisito parcial para a conclusão do  
Curso de Política e Estratégia Marítimas

Orientador: CMG (RM1) Leonardo Coutinho  
de Carvalho

Rio de Janeiro  
Escola de Guerra Naval  
2021

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela dádiva da vida e por ter me brindado com saúde, permitindo que eu chegasse até aqui cumprindo mais uma etapa na carreira.

Aos meus pais, Rubem e Azinete, pelo amor, carinho, dedicação, sacrifícios, incentivo e exemplos de vida que balizaram minha formação e educação. Minha eterna gratidão.

Aos meus filhos Danilo e Maria Clara, por serem os responsáveis que eu passasse a acreditar na existência de um amor incondicional. Vocês são meus eternos amores.

À minha esposa Olga, pelo amor, carinho e, especialmente, pela compreensão nos momentos em que estive envolvido na confecção deste trabalho e demais tarefas do curso.

Aos meus colegas de turma do C-PEM 2021, pelo convívio fraterno e profissional, pela oportunidade que tive de construir novas amizades, pela fidalguia, solidariedade e apoio que recebi de todos. Em especial ao amigo Cândido Marques pela valorosa contribuição a este trabalho.

Ao meu Orientador, o CMG (RM1) Leonardo Coutinho de Carvalho, pela amizade e pelas orientações, contribuições e intervenções seguras e sempre oportunas, que possibilitaram a elaboração desta monografia.

À Escola de Guerra Naval, por meio de sua direção, corpo docente e administração, pelos ensinamentos transmitidos no Curso de Política e Estratégia Marítimas de 2021, que contribuíram para o meu aprimoramento profissional. Em especial ao Encarregado do Curso, CMG (RM1) Alexandre Motta de Sousa, por poder contar com a sua prestimosa colaboração e condução da turma nos momentos de incertezas e dificuldades, mesmo assumindo função no decorrer do curso. Sempre bem assessorado por sua equipe, coordenada pelo seu ajudante CF Rafael de Almeida Pena.

## RESUMO

Para atender a Estratégia Nacional de Defesa, que estabelece que a área do litoral brasileiro, em torno da foz do Rio Amazonas, devido a sua importância estratégica, merece uma atenção especial; a Marinha do Brasil elaborou o Plano Estratégico da Marinha, cujo escopo contempla, além de outras ações estratégicas, o Programa da Construção do Núcleo do Poder Naval com potencial para impulsionar o progresso da indústria marítima nacional e segmentos afins, contribuindo para a formação de *clusters* marítimos ao longo do litoral brasileiro. A análise, sob um enfoque técnico qualitativo das capacidades existentes ou vislumbradas da construção e reparo naval dos cinco principais estaleiros civis do Norte e Nordeste do Brasil, em conjunto com a capacidade dos terminais portuários próximos aos estaleiros e as empresas locais ligadas ao setor naval e de defesa, apontou o Complexo de Suape, em Pernambuco, com seus integrantes: Terminal Portuário de Suape, Estaleiro Atlântico Sul e Estaleiro Vard Promar, como o local que, devido às condições analisadas e apontadas neste trabalho, possui potencial para a formação do *cluster* marítimo naquela região. Para alcançar o objetivo central, o trabalho, por meio de pesquisa bibliográfica e entrevistas, identificou como evoluiu desde 2001 até os dias atuais a construção naval no Brasil e como são formados, em geral, os *clusters* marítimos. A formação do *cluster* tecnológico naval do Rio de Janeiro em 2019 e a construção das Fragatas Classe “Tamandaré” em um estaleiro civil em Santa Catarina, com início das obras previstas para abril de 2022, são exemplos de locais onde os *clusters* regionais já são uma realidade. Em ambas, a Marinha do Brasil é protagonista na criação deles. Com a definição do local apontado para ser o núcleo da formação do *cluster* marítimo na região objeto deste trabalho e os modelos da formação de *clusters* já existentes no Rio de Janeiro e em Santa Catarina, sinalizam qual o rumo poderá ser seguido para alavancar o desenvolvimento do setor naval e de defesa no Norte e Nordeste do Brasil.

Palavras chave: Construção Naval; Portos; Estaleiros Civis; *Clusters* Marítimos; Norte e Nordeste; Marinha do Brasil.

## ABSTRACT

To meet the National Defense Strategy, which establishes that the area of the Brazilian coast, around the mouth of the Amazonas River, due to its strategic importance, deserves special attention; the Brazilian Navy prepared the Navy's Strategic Plan, whose scope includes, in addition to other strategic actions, the Naval Power Nucleus Construction Program with the potential to boost the progress of the national maritime industry and related segments, contributing to the formation of maritime clusters along the Brazilian coast. The analysis, under a qualitative technical approach, of the existing or envisioned capacities of shipbuilding and ship repair of the five main civil shipyards in the North and Northeast of Brazil, together with the capacity of port terminals close to the shipyards and local companies linked to the naval sector and defense, pointed out the Suape Complex, in Pernambuco, with its members: Suape Port Terminal, Atlântico Sul Shipyard and Vard Promar Shipyard, as the location that, due to the conditions analyzed and pointed out in this work, has potential for the formation of the cluster in that region. To achieve the central objective, the work, through bibliographical research and interviews, identified how shipbuilding in Brazil has evolved from 2001 to the present day and how maritime clusters are formed, in general. The formation of the Rio de Janeiro naval technology cluster in 2019 and the construction of the "Tamandaré" Class Frigates in a civil shipyard in Santa Catarina, with construction scheduled to start in April 2022, are examples of places where regional clusters are already a reality. In both, the Brazilian Navy plays a leading role in their creation. With the definition of the location pointed out to be the nucleus of the formation of the maritime cluster in the region object of this work and the models of the formation of clusters that already exist in Rio de Janeiro and Santa Catarina, they indicate which path can be followed to leverage the development of the naval and defense sector in the North and Northeast of Brazil.

Keywords: Shipbuilding; Ports; Civil Shipyards; Maritime Clusters; North and Northeast; Brazilian Navy.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – <i>Cluster</i> marítimo.....	29
Figura 2 – Atores de um <i>cluster</i> marítimo.....	30
Figura 3 – Mapa dos estaleiros analisados.....	33
Gráfico 1 – Empregos na construção naval entre dez/2001 e dez/2020.....	20
Gráfico 2 – Principais portos públicos e privados do Brasil em movimentação de cargas no ano de 2020 (em milhões de toneladas).....	25
Gráfico 3 – Principais portos públicos e privados do Norte e Nordeste do Brasil em movimentação de cargas no ano de 2020 (em milhões de toneladas).....	26
Quadro 1 – Facilidades industriais do estaleiro Enseada Indústria Naval - Unidade Paraguaçu.....	34
Quadro 2 – Linha do tempo do estaleiro Enseada Indústria Naval - Unidade Paraguaçu	35
Quadro 3 – Facilidades industriais do estaleiro Atlântico Sul.....	37
Quadro 4 – Linha do tempo do estaleiro Atlântico Sul.....	38
Quadro 5 – Facilidades industriais do estaleiro Vard Promar.....	41
Quadro 6 – Facilidades industriais do estaleiro Indústria Naval do Ceará.....	44
Quadro 7 – Linha do tempo do estaleiro Indústria Naval do Ceará.....	44
Quadro 8 – Facilidades industriais do estaleiro Rio Maguari.....	46

## LISTA DE TABELAS

1 – Empresas associadas à ABIMDE nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.....	49
2 – Empresas do Norte e Nordeste do Brasil cadastradas no Catálogo da Indústria Marítima.....	51

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMAQ –	Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos
ABIMDE –	Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança
AED –	Ação Estratégica de Defesa
AFRMM –	Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante
AJB –	Águas Jurisdicionais Brasileiras
ALERJ –	Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro
AMAZUL –	Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S. A.
AMRJ –	Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro
ANTAQ –	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
AvHoFlu –	Aviso Hidroceanográfico Fluvial
BID –	Base Industrial de Defesa
BSIM –	Base de Submarinos da Ilha da Madeira
CESAR –	Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife
CMG –	Capitão de Mar e Guerra
CNEN –	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNO –	Construtora Noberto Odebrecht
Comdefesa –	Comitê Empresarial da Indústria de Defesa
DEPROD/MD –	Departamento de Produtos de Defesa do Ministério da Defesa
DGMM –	Diretoria Geral de Material da Marinha
DGN –	Diretoria Geral de Navegação
ED –	Empresa de Defesa
EDCG –	Embarcação de Desembarque de Carga Geral
EDVM –	Embarcação de Desembarque de Viaturas e Material
EED –	Empresa Estratégica de Defesa
EGN –	Escola de Guerra Naval
EMGEPRON –	Empresa Gerencial de Projetos Navais
END –	Estratégia Nacional de Defesa
EUA –	Estados Unidos da América
FIEB –	Federação das Indústrias do Estado da Bahia
FIEPE –	Federação das Indústrias de Pernambuco
FIRJAN –	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

FMM –	Fundo da Marinha Mercante
GPM –	Grão Pará Multimodal S. A.
IBAMA –	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICN –	Itaguaí Construções Navais
MB –	Marinha do Brasil
MD –	Ministério da Defesa
NAPAnt –	Navio de Apoio Antártico
NUCLEP –	Nuclebras Equipamentos Pesados S. A.
OCDE –	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCT –	Programa de Obtenção das Fragatas Classe Tamandaré
PEC –	Proposta de Emenda Constitucional
PED –	Produto Estratégico de Defesa
PEM –	Plano Estratégico da Marinha
Petrobras –	Petróleo Brasileiro S. A.
PL –	Projeto de Lei
PNC –	Plano Nacional de Contingência
PND –	Plano Nacional de Defesa
PRODE –	Produto de Defesa
SD –	Sistema de Defesa
SINAVAL –	Sindicato Nacional da Construção e Reparação Naval e Offshore
SisCaPED –	Sistema de Cadastramento de Produtos e Empresas de Defesa
SisGAAz –	Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul
TGL –	Terminal de Granéis Líquidos
TJPE –	Tribunal de Justiça de Pernambuco
ton –	toneladas
tpb –	Tonelagem de Porte Bruto
Transpetro –	Petrobras Transporte S. A.
TUP –	Terminal de Uso Privado

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 CONSTRUÇÃO NAVAL NO BRASIL( 2001/2021) E CLUSTERS MARÍTIMOS.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Importância Estratégica das Regiões Norte e Nordeste do Brasil .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2 Construção Naval no Brasil a partir dos anos 2000 e Conjuntura Atual.....</b>	<b>19</b>
<b>2.3 Formação de Clusters Marítimos.....</b>	<b>22</b>
<b>3 ESTALEIROS DO NORTE E NORDESTE BRASILEIRO.....</b>	<b>32</b>
<b>3.1 Estaleiro Enseada Indústria Naval - Unidade Paraguaçu (EEP).....</b>	<b>33</b>
<b>3.2 Estaleiro Atlântico Sul (EAS) .....</b>	<b>36</b>
<b>3.3 Estaleiro Vard Promar.....</b>	<b>41</b>
<b>3.4 Estaleiro Indústria Naval do Ceará (INACE).....</b>	<b>42</b>
<b>3.5 Estaleiro Rio Maguari (ERM) .....</b>	<b>45</b>
<b>4 MARINHA DO BRASIL E CLUSTERS MARÍTIMOS REGIONAIS .....</b>	<b>49</b>
<b>4.1 Local para Formação de um Cluster Marítimo no Norte e Nordeste do Brasil .....</b>	<b>52</b>
<b>4.2 Inserção da Marinha do Brasil em um Cluster Marítimo Regional.....</b>	<b>58</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>62</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>66</b>
<b>APÊNDICE A – Roteiro da primeira entrevista .....</b>	<b>70</b>
<b>APÊNDICE B – Roteiro da segunda entrevista.....</b>	<b>73</b>

## 1 INTRODUÇÃO

É notório o interesse mundial na região amazônica por causa dos seus recursos naturais e a necessidade inerente do Brasil passar a se preocupar mais com aquela área estratégica do país em termos de soberania.

Na proposta enviada pelo Ministério da Defesa (MD) ao Congresso Nacional, em 22 de julho de 2020, a nova Estratégia Nacional de Defesa (END) aponta que duas áreas do litoral brasileiro merecem atenção especial, do ponto de vista da Defesa: a faixa que vai de Santos a Vitória e a área em torno da foz do rio Amazonas. Para isso, determina ainda a END que a Marinha do Brasil (MB) deverá dar continuidade à instalação da base de submarinos no complexo de Itaguaí-RJ e aos estudos para estabelecer, nas proximidades da foz do rio Amazonas, um complexo naval de uso múltiplo (BRASIL, 2020a). Todavia, a construção de um complexo naval dessa envergadura, partindo-se do zero (de um terreno “cru”), envolve altos recursos financeiros. Assim sendo, uma solução a ser utilizada poderá ser a de se aproveitar uma estrutura do segmento naval já existente em algum ponto do litoral do Norte/Nordeste do Brasil visando à formação de um “*cluster* marítimo<sup>1</sup>” na região. Em um curto prazo de tempo, esse local fixo poderá apoiar, em termos de atracação e manutenção, navios de guerra modernos e poderá prover a construção de embarcações militares, nos moldes do que já está sendo feito no Programa de Obtenção das Fragatas Classe “Tamandaré” (PCT) da MB ora em construção em um estaleiro em Santa Catarina, região Sul do Brasil. Nesse programa estratégico, tem-se o modelo de negócio onde uma empresa estrangeira é o “*main contractor*” ou empreiteiro/construtor principal, responsável pela escolha, contratação e qualificação do estaleiro subcontratado (brasileiro, no caso), que executará a construção do meio em questão. Além da construção de navios militares, espera-se que os estaleiros nas regiões Norte e Nordeste brasileiro, realizem construções e manutenções em embarcações

---

<sup>1</sup> O conceito de *cluster* representa uma moderna abordagem das economias urbanas, regionais e nacionais, e aponta para a necessidade da formulação de políticas econômicas, incentivos e estratégias de desenvolvimento por parte dos governos. O resultado é o aumento da produtividade, do emprego e do consumo, além do incremento do próprio setor assim organizado. Formar um *cluster* marítimo significa agrupar indústrias, empresas, instituições (governo, órgãos de classe, universidades), serviços e atividades ligadas à economia azul (economia do mar) para fomentar o desenvolvimento da área. Definição constante em Economia Azul. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/economia-azul/cluster-maritimo>>. Acesso em 23 mar. 2021.

civis que atendam o setor de agronegócio ou navios FPSO<sup>2</sup>, caso o país volte a fazer encomendas desse tipo de embarcação, em estaleiros nacionais de grande porte. Isso permitirá que haja interesse cada vez maior dessas empresas estrangeiras expandirem os seus leques de serviços com transferência de tecnologia para os estaleiros daquela área.

O domínio da área em torno da foz do Rio Amazonas visa garantir o controle de acesso àquele rio, além de monitorar o tráfego de cargas e passageiros nos afluentes navegáveis da Amazônia verde brasileira. Não se vislumbra, no cenário atual, indícios de ações ameaçadoras ou que algum “ator internacional” intencione, em curto prazo, intervir no controle de acesso àquele área do Brasil pelo Rio Amazonas. Todavia, em função do interesse estratégico na região, recomenda-se que o país tenha a capacidade de, tempestivamente, agir com uma Força Naval na menor distância possível de uma ocorrência no litoral do Norte e Nordeste brasileiro e que se tenha um apoio logístico fixo capaz de atender as necessidades de atracação e reparos navais mencionados anteriormente, por um período razoável, em localidades que vão desde o litoral baiano até o litoral paraense, aproveitando as capacidades de estaleiros civis de grande e médio porte já existentes nesse trecho do litoral brasileiro. Dessa forma, como delimitação geográfica do escopo deste trabalho, serão analisados os cinco principais estaleiros civis de grande e médio porte localizados nas seguintes cidades: Maragogipe-BA, Ipojuca-PE, Fortaleza-CE e Belém-PA.

A quantidade e a complexidade dos meios navais militares ora em construção, como é o caso do PCT já mencionado, alinhado a outros programas estratégicos constantes no Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040), como o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz<sup>3</sup>), a Ampliação da Capacidade de Apoio Logístico para os Meios Operativos e

---

<sup>2</sup> FPSO – Unidade Flutuante de Produção, Armazenamento e Transferência. Um dos principais recursos para o início da produção de óleo e gás em um campo de petróleo é a instalação da Unidade Estacionária de Produção (UEP). Existem diversos tipos de unidades produtivas, como as plataformas fixas, as semissubmersíveis, o FPSO, entre outras. O FPSO – Unidade Flutuante de Produção, Armazenamento e Transferência (em inglês, *Floating, Production, Storage and Offloading*) é o mais utilizado no desenvolvimento dos Campos *Offshore* no Brasil, usado principalmente em águas profundas e ultra profundas. Definição constante em: RBNA Consult. Disponível em: <<https://rbnaconsult.com/fpso-unidade-flutuante-de-producao-armazenamento-e-transferencia/>>. Acesso em 11 nov. 2021.

<sup>3</sup> Consiste num grande “sistema de sistemas” destinado a prover monitoramento/controlado sobre nossas águas jurisdicionais, com dupla funcionalidade nos campos militar e civil, sendo esta última coordenada pela Autoridade Marítima. Tem por objetivo monitorar e controlar, de forma integrada, as AJB e as áreas internacionais de responsabilidade para operações de Socorro e Salvamento (SAR – *Search and Rescue*), a fim de contribuir para agilizar o ciclo decisório, assegurando assim a capacidade de pronta resposta a qualquer ameaça, emergência, agressão ou ilegalidade. O monitoramento da área de cobertura do SisGAAz disponibilizará um conjunto de informações que servirão de insumos para a tomada de decisões e, quando aplicável, o estabelecimento de medidas de reação a uma ameaça ou a uma emergência identificada (BRASIL, 2020, p. 40 e p. 84).

a Construção do Núcleo do Poder Naval, que sob o enfoque econômico, tem potencial para impulsionar o progresso da indústria marítima brasileira e segmentos afins, contribuirão para a formação de *clusters* marítimos que irão gerar empregos qualificados, diretos e indiretos, na região (BRASIL, 2020, p.83).

Dessa forma, o estudo proposto neste trabalho justifica-se pela necessidade de se identificar, sob um enfoque técnico qualitativo, as capacidades existentes ou vislumbradas na construção e reparo naval em estaleiros civis ao longo do litoral setentrional e nordestino do Brasil, de modo a servir de ferramenta para a priorização de qual local reúne as melhores condições para, em curto prazo, poder atacar e realizar manutenção em quaisquer meios navais que a MB precise enviar para operar naquela área estratégica do país; em médio prazo, formar-se um *cluster* marítimo e, em um futuro mais distante, instalar uma nova sede para os meios da Esquadra da MB. Cabe ressaltar que este trabalho, não se aterá às necessidades de recursos financeiros para novas construções; pois o estudo visa identificar qual melhor ponto daquele litoral reunirá as melhores condições para as tarefas mencionadas anteriormente, partindo-se de instalações já existentes e não de terrenos sem edificações. Com esses estaleiros civis e as perspectivas de melhorias neles, provavelmente será possível montar na região, um complexo de serviços navais que possa atender às necessidades de defesa do Estado e, de maneira dual, incrementar a construção e manutenção de embarcações civis voltadas às demandas do agronegócio e de “*offshore*”<sup>4</sup>; pois é visível o crescente movimento de transporte hidroviário de cargas ligadas ao agronegócio na rota chamada Arco Norte<sup>5</sup>.

O Capítulo 2 deste trabalho apresentará a importância estratégica das regiões Norte e Nordeste do Brasil em conformidade com os documentos condicionantes a respeito da

---

<sup>4</sup> A navegação *offshore* fornece apoio logístico necessário para as unidades de extração e refino de petróleo. Mesmo o apoio podendo ser feito por via aérea, com a utilização de helicópteros que transportam pessoas e pequenas cargas, é pelo meio marítimo que se encontra a principal via de abastecimento das plataformas, sua conexão com o mundo *onshore* (em terra). Definição constante em: Jornal Pelicano. Disponível em: <<https://www.jornalpelicano.com.br/2020/07/navegacao-offshore-saiba-mais-sobre-a-funcao-das-embarcacoes/>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

<sup>5</sup> As regiões que formam o chamado “Arco Norte” são aquelas inseridas no paralelo 16° S, inclusive os terminais das regiões Norte e Nordeste. Sua importância está presente em dados como no primeiro semestre de 2020, período em que houve forte crescimento nas exportações de soja, com alta de 32,3% no Brasil. Os portos que compõem o Arco Norte obtiveram, nesse período, aumento de 19% com a mesma *commodity*. O corredor estimula o crescimento da produção do setor agrícola em sete regiões do país, favorece a redução do custo logístico e, por conseguinte, o aumento da competitividade nacional. É peça-chave na medida em que fortalece a cadeia sustentada pelo transporte marítimo e ainda reduz a saturação de outros portos estratégicos, como o porto de Santos e Paranaguá. Definição constante em: Uxcomex. Disponível em: <<https://uxcomex.com.br/2021/04/arco-norte-a-via-para-saida-de-graos-e-o-desafio-logistico-brasileiro/>>. Acesso em: 11 nov. 2021.

proteção que deve ser dada àquela área. Por meio de relatos de acontecimentos históricos, será apontada a necessidade da MB ter meios da Esquadra atracados e, futuramente, sediados em pontos da região litorânea do Norte e Nordeste do Brasil para pronto uso do Poder Naval, mesmo que esse ponto esteja a certa distância da foz do Rio Amazonas. Simultaneamente será apontada a necessidade de fomentar a Base Industrial de Defesa (BID) brasileira na região em conjunto com o desenvolvimento dos programas estratégicos da MB que convirjam para um melhor aparelhamento da Força na região em lide. Ato contínuo será apresentado um breve histórico da construção naval no Brasil, a partir do ano 2001 até chegar à conjuntura atual do setor, com as dificuldades e perspectivas do mesmo. Finalizando o capítulo, será verificado quão benéfico é para uma região com vasto litoral e águas interiores, a formação de um *cluster* marítimo que envolva atores estatais e da iniciativa privada. Serão vistos quais são os principais portos brasileiros em movimentação de cargas e, em especial, os principais das regiões Norte e Nordeste, a fim de se verificar o potencial dos mesmos em conjunto com os estaleiros e demais componentes da estrutura portuária, visando já ir mostrando os nichos existentes candidatos à formação de um *cluster* marítimo regional. Em seguida, como feito para o setor da construção naval, serão vistas as dificuldades e perspectivas do setor portuário e de navegação, face à conjuntura atual; pois significativas mudanças na legislação que afetam estes setores tramitam no Congresso Nacional.

O Capítulo 3 deste trabalho apresentará os cinco principais estaleiros civis distribuídos ao longo do litoral setentrional e nordestino do Brasil. Será identificada a capacidade atual desses estaleiros quanto às condições de infraestrutura, situação econômica, dificuldades e perspectivas para construção e demais serviços navais, bem como, porte dos estaleiros e das embarcações possíveis de ali serem trabalhadas, principalmente os tipos de embarcações militares de interesse da MB.

No Capítulo 4 serão identificadas as indústrias da BID brasileira associadas à Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança (ABIMDE), as cadastradas no MD como empresas da área de defesa e as federações estaduais de indústrias que têm em sua composição, comitês de defesa, nas regiões Norte e Nordeste. Serão identificados também os fornecedores locais cadastrados no Catálogo da Indústria Marítima<sup>6</sup> e suas áreas de atuação perante os estaleiros e terminais portuários da região em lide, para ver o

---

<sup>6</sup> O Catálogo da Indústria Marítima é uma publicação pertencente à Revista Portos e Navios, onde estão cadastradas as principais empresas fornecedoras de serviços e peças atinentes à indústria marítima que atuam no Brasil. Fonte: o Autor. Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/aceso-ao-catalogo>>. Acesso em: 03 Ago. 2021.

potencial de cada um na formação de um *cluster* marítimo. Com as capacidades estudadas de cada estaleiro, o potencial dos portos vizinhos e localização estratégica deles, a identificação das empresas de defesa, indústrias de plataforma naval e demais atividades afins locais, o Capítulo 4 apontará qual local que, devido às condições analisadas, possui maior potencial para a formação do *cluster* marítimo regional do Norte e Nordeste do Brasil, objetivo principal deste trabalho. Em seguida, será mostrado como a MB está se inserindo na formação de *clusters* marítimos regionais e quais os benefícios que essa formação está levando para as regiões envolvidas e para a própria MB. Serão vistos em que situação encontra-se a formação do *cluster* tecnológico naval do Rio de Janeiro e como o modelo de negócio utilizado na construção das Fragatas Classe “Tamandaré”, está transformando a economia de Itajaí-SC, por estar naquela cidade, o estaleiro associado ao consórcio vencedor da licitação do PCT. Com o local apontado para ser o núcleo da formação do *cluster* marítimo na região objeto deste trabalho (Norte e Nordeste) e os modelos de *clusters* que já são realidades no Rio de Janeiro e em Santa Catarina, será visto o que se espera de benefícios para a região objeto deste trabalho e para a MB.

Destarte, o trabalho será finalizado com a apresentação da Conclusão do estudo realizado, a qual apresentará as considerações finais no que cabe ao apontamento do local que, devido às condições analisadas, possui maior potencial para a formação de um *cluster* marítimo dentro da área que abrange o litoral das regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Neste estudo foi utilizada, como metodologia, uma pesquisa analítica da bibliografia disponível, envolvendo legislação, normas, banco de dados, trabalhos científicos, periódicos e documentos nacionais e internacionais sobre o tema em lide. Para ampliar as informações que não puderam ser obtidas pela pesquisa mencionada, buscou-se a realização de entrevistas diretas ou divulgadas em periódicos do setor naval com atores civis e militares atinentes ao objeto a ser analisado.

## 2 CONSTRUÇÃO NAVAL NO BRASIL( 2001/2021) E CLUSTERS MARÍTIMOS

### 2.1 Importância Estratégica das Regiões Norte e Nordeste do Brasil

O PEM 2040, em atendimento à END, alude que

Foi apontada a necessidade de o País estabelecer, nas proximidades da foz do Rio Amazonas, um complexo naval de uso múltiplo. Esse Complexo ampliará a capacidade de negação do uso do mar, de controle de áreas marítimas e de projeção de poder, com ênfase nas operações e ações de guerra naval no Atlântico Sul, com prioridade para o litoral norte e nordeste, inclusive garantindo a defesa em profundidade da foz do Rio Amazonas. Tal esforço resultará no aumento da capacidade de defesa e de segurança da Amazônia Azul, e fortalecerá a dissuasão estratégica. Além disso, representará uma ampliação da presença da Marinha do Brasil na região e consequente ampliação da mentalidade marítima nacional, bem como contribuirá para o fomento da BID e para a geração de empregos, com destaque para as iniciativas na construção civil, dentre outras. Adicionalmente, devemos analisar o desenvolvimento da capacidade de defesa do litoral do Brasil. Nesse contexto, têm destaque as áreas de Belém, São Luís, Recife, Salvador, Rio de Janeiro, Itaguaí e Itajaí (BRASIL, 2020, p. 84).

A atual distribuição do Poder Naval da MB, em especial da Esquadra, impõe restrições à realização de operações de longa duração no litoral do Norte e Nordeste do Brasil, pela falta do requerido apoio logístico que uma Força ou mesmo um navio moderno de guerra escoteiro demanda. Os fatores tempo-distância também representam óbices à rapidez para o pronto atendimento que uma missão exigirá. É vantajoso, estratégica e economicamente, o país ter uma Força, naquela região específica, do que ter que se realizar uma operação gigantesca de mobilização frente a uma necessidade tempestiva de presença militar naquela área.

A História aponta a necessidade dessa presença militar na região em lide. No início da década de 1960, o Brasil viveu uma situação que quase culminou em um conflito armado com a França, evento que ficou conhecido como a “Guerra da Lagosta”. Na ocasião, barcos pesqueiros franceses foram apresados em portos do litoral nordestino brasileiro, por navios de guerra da MB. O governo francês interpretou o ato do governo brasileiro como hostil e autoritário. E ordenou uma mobilização de meios em direção ao litoral brasileiro. A Marinha brasileira precisou mobilizar também os meios de sua esquadra, do litoral do Rio de Janeiro para o local da crise instalada. Tal situação serviu para se verificar o quanto uma Marinha de Guerra precisa estar constante e devidamente equipada e com seus homens perfeitamente adestrados, em quaisquer situações (período de paz ou de guerra), para garantir um mínimo de meios operativamente prontos e próximos ao local do conflito, em qualquer

parte do vasto litoral, para fazer frente às situações que exijam ações imediatas. A movimentação dos navios brasileiros, na ocasião, demonstrou o afinco da MB em manter a sua soberania sobre as Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), apesar das dificuldades pelas quais vivia. A MB passou a impressão de que todos os seus meios estavam operantes e em pleno estado de alerta, quando não estavam. O oponente, em dúvida, preferiu desistir do confronto e buscar a diplomacia para resolver o impasse. Apesar do sucesso da tática empregada pela MB, observou-se que: a condição operativa dos meios era precária (submarinos sem torpedos a bordo e sem testes prévios de acionamento, além de navios de superfícies em estado avançado de utilização e problemas na propulsão e armamentos) e a Esquadra estava concentrada no Rio de Janeiro. Isso acarretou uma demora exacerbada no deslocamento dos meios que poderia ter redundado em um revés para a MB caso o conflito tivesse sido deflagrado (BRAGA, 2004).

Recentemente, no segundo semestre de 2019, a costa do Norte e Nordeste do Brasil voltou a ser palco de atenção devido a um grave incidente causado pela poluição de centenas de toneladas de óleo cru que se espalhou pelo litoral daquelas regiões. Tal incidente gerou inúmeros problemas e afetou drasticamente as áreas do turismo e da pesca com consequências econômicas que repercutem até hoje; pois o óleo que apareceu nas diversas praias às vésperas do verão daquele ano, fez com que elas ficassem esvaziadas. Em seguida, surgiu a pandemia provocada pelo COVID-19 e a restrição de movimentação social que, praticamente, paralisaram as atividades litorâneas.

Devido à complexidade e gravidade do incidente hídrico, o governo federal ativou o Plano Nacional de Contingência (PNC) e coube à MB, a coordenação operacional desse plano. Após meses de exaustiva operação em busca do responsável pelo derramamento de óleo no mar, não se chegou ao autor desse crime ambiental. Na ocasião, a MB vivenciou a fragilidade e vulnerabilidades do atual monitoramento/controle das suas águas jurisdicionais. E empenha-se com afinco no desenvolvimento e implantação do SisGAAZ em todo o seu litoral. A capacidade prevista para o sistema, caso o SisGAAZ já estivesse em operação no litoral atingido, propiciaria, por exemplo, que aquele crime ambiental fosse atenuado. A conjugação adequada de monitoramento/controle, mobilidade, presença de meios navais e aeronavais disponibilizados para emprego dissuasório em um local mais próximo possível da ocorrência, é a maneira adequada para garantia da nossa soberania e proteção de nossas riquezas, respondendo prontamente às ameaças de todas as naturezas (BRASIL, 2020, p.40).

Esses fatos históricos revelam que existe uma necessidade, tanto na vertente de defesa como na econômica, de desenvolvimento na área Norte/Nordeste do Brasil. Espera-se que, com as oportunidades a serem exploradas nesse sentido, haja uma maior integração entre as indústrias privadas e o Estado (em todas as suas esferas) e, conseqüentemente, faça-se com que Empresas Estratégicas de Defesa (EED) e Empresas de Defesa (ED) com seus Produtos de Defesa (PRODE), Produtos Estratégicos de Defesa (PED) os Sistemas de Defesa (SD)<sup>7</sup>, surjam na região; pois, segundo os dados do MD, por meio do Sistema de Cadastramento de Produtos e Empresas de Defesa (SisCaPED) e, conforme entrevista concedida (Apêndice A), por *e-mail*, ao Autor pelo Capitão de Mar e Guerra (RM1) Erick Rodrigues, coordenador no Departamento de Produtos de Defesa do MD (DEPROD/MD), que gerencia o sistema de cadastramento referenciado, não existem nem EED, nem ED voltadas para a área naval nas regiões citadas. Todavia, a Federação das Indústrias de Pernambuco (FIEPE), possui em sua organização, um comitê de Defesa que visa inserir a atuação de alguns de seus associados na área de Defesa (RODRIGUES, 2021). A utilização dual dos estaleiros com o incremento de serviços de construção e reparos de embarcações que vão desde pequenas balsas civis de transportes de carga e passageiros em hidrovias a navios de guerra modernos de grande porte, terá potencial para que seja criado um polo naval complexo para a solução de futuras necessidades da MB e da construção naval civil com a formação de um *cluster* marítimo na região.

O planejamento de ações destinadas à Defesa Nacional, a cargo do Estado brasileiro, tem como um de seus documentos condicionantes de mais alto nível, a Política Nacional de Defesa (PND). Nela, estão estabelecidos os chamados Objetivos Nacionais de Defesa. No outro documento condicionante, enviado junto com a PND ao Congresso Nacional, em julho de 2020, a nova END, através das Ações Estratégicas de Defesa (AED) 16 e 17, enfatiza a necessidade de intensificar a presença e a contribuição de diversos setores governamentais para a proteção, o desenvolvimento e a maior integração da região Amazônica com as demais regiões do País (BRASIL, 2020a).

Alinhados aos preceitos da PND e END, para que seja viável e possível cumprir a sua missão precípua de defesa da pátria, a MB identificou necessidades prioritárias para o preparo e emprego do meio da Força Naval, consolidados por meio dos Programas

---

<sup>7</sup> Os termos EED, ED, PRODE, PED e SD, encontram-se definidos na Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12598.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12598.htm)>. Acesso em: 2 Mar. 2021.

Estratégicos. Nesse contexto, a MB elaborou a Política Naval e o PEM 2040. Este alude que “sistemas de defesa posicionados nos pontos próximos às infraestruturas críticas, reduzem a necessidade de pronto deslocamento de meios” (BRASIL, 2020, p. 42).

Avaliando as oportunidades a serem exploradas, ao se ter uma maior integração entre a MB e as indústrias privadas de plataforma naval nas regiões Norte e Nordeste e as infraestruturas e capacidades logísticas portuárias próximas e caso seja possível robustecer a construção e reparo naval naquela área do país, com a formação de um *cluster* marítimo, estar-se-á aumentando a capacidade de defesa e de segurança da área em lide e consequente fomento da BID brasileira, geração de empregos e melhor distribuição de renda. Além de atender a um dos programas estratégicos da Marinha no que cabe a Ampliação da Capacidade de Apoio Logístico e menor custo de mobilidade para os meios operativos. Se for aproveitado como modelo o PCT que se encontra em pleno desenvolvimento no estado de Santa Catarina, o SisGAAz sendo desenvolvido e ampliada a sua área de atuação para as regiões Norte e Nordeste e tendo um local adequado para se atracar esses navios de guerra modernos e futuramente sediar a nova Esquadra, contribuiremos para a execução do PEM 2040 na defesa da soberania daquela tão importante área brasileira como já mencionado.

## **2.2 Construção Naval no Brasil a partir dos anos 2000 e Conjuntura Atual<sup>8</sup>**

No início do Século XXI, a construção naval no Brasil sofreu um processo de retomada, após algumas décadas de estagnação. Esta retomada ocorreu, primordialmente, por causa da intensificação da exploração de petróleo e gás *offshore*.

Tal evolução ocorreu até que é observada uma mudança na política da Petrobras com redução drástica de encomendas a estaleiros nacionais (em especial aos da região Nordeste), após as denúncias de escândalos em que a empresa se envolveu com os contratos de construção das plataformas P-67 e P-70 com empresas brasileiras, em 2014. Além disso, o modelo de crescimento do setor naval, praticamente, se esgotou com a queda do preço do petróleo entre meados de 2014 e 2016 (GZH, 2016).

A partir daí, até o início de 2021, alguns estaleiros fecharam as portas, outros entraram em processo de recuperação judicial e extrajudicial e o número de empregos no setor naval brasileiro despencou em quase 80%. Esse índice de queda foi informado pelo vice-

---

<sup>8</sup> Dados computados até agosto de 2021.

presidente executivo do Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e Offshore (SINAVAL), Sr. Sérgio Bacci, em um encontro em forma de videoconferência, ocorrida em abril de 2021, com representantes da Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro (ALERJ) e da Comissão da Indústria Naval, de Offshore e de Petróleo e Gás. Na ocasião foi exposto que a indústria naval do Brasil passou de aproximadamente 82 mil empregos diretos e 200 mil indiretos em dezembro de 2014 para algo em torno de pouco mais de 18 mil empregos diretos em dezembro de 2020 (OLIVEIRA, 2021c, p.12). O GRAF. 1 apresenta a evolução dos empregos na indústria naval de dezembro de 2001 a dezembro de 2020, no Brasil e, em especial, nas regiões Norte e Nordeste. Observa-se que a queda de empregos diretos na região Nordeste é ainda mais drástica. Passa de 20.437 empregos em dezembro de 2014 para apenas 404 em dezembro de 2020. Ou seja, só restaram 2%. Isso espelha o impacto sofrido pelos estaleiros daquela região com a paralisação das encomendas da Petrobras.

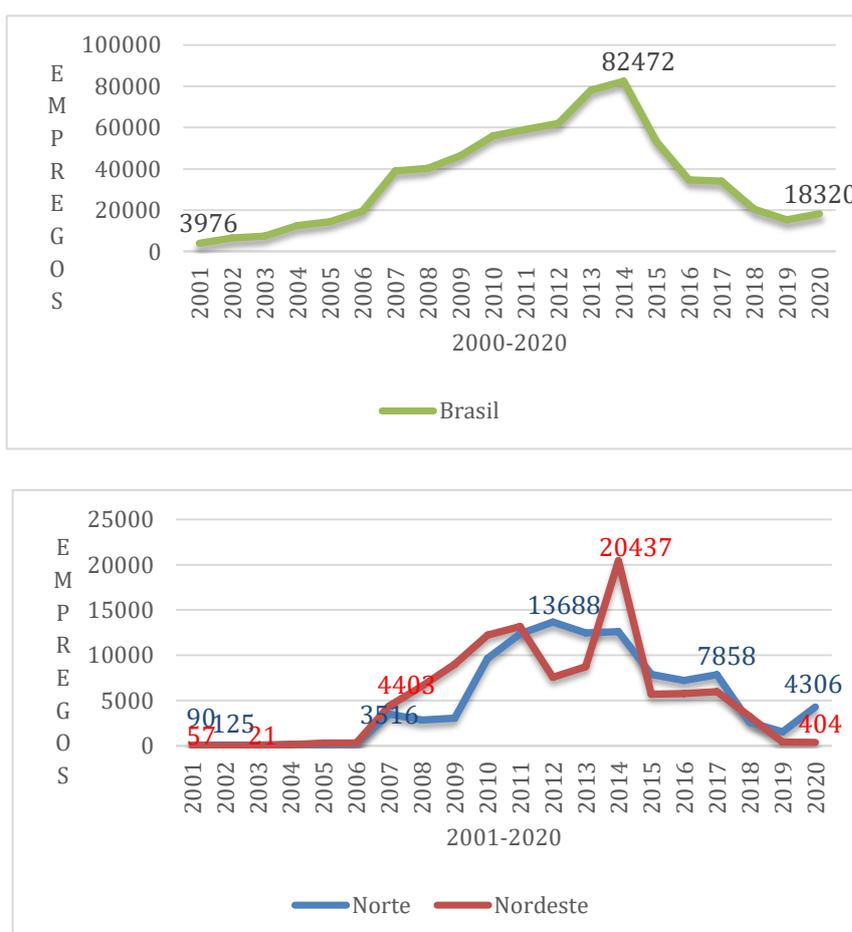


GRÁFICO 1 – Empregos na construção naval entre dez/2001 e dez/2020

Fonte: Elaboração do Autor a partir de (OLIVEIRA, 2021c, p.12)

Independentemente das consequências que ainda estão por vir em termos de retração econômica para os estaleiros, por conta da pandemia que assolou o mundo em 2020, aqui no Brasil, vive-se a expansão do escoamento da produção de grãos (setor de agronegócio) pelo Arco Norte. Essa nova rota diminui de maneira significativa o custo logístico para os produtores do Centro-Oeste. Isso se deve, entre outros motivos, à construção de mais de 400 embarcações fluviais nos últimos anos, totalizando algo em torno de dois bilhões de reais financiados pelo Fundo da Marinha Mercante (FMM) para os transportadores do agronegócio. A expectativa dos atores que compõem esse setor (construtores navais, produtores e transportadores) é que esse volume de escoamento continue a crescer em pelo menos 10 anos. Com isso será necessário construir mais frotas fluviais e rebocadores portuários para a manobra de navios que atracam com diversos insumos e saem com grãos dos portos brasileiros nas regiões Norte e Nordeste, além de contribuir para geração de mais empregos (diretos e indiretos), principalmente para trabalhadores de baixa renda, melhorando a distribuição de renda no entorno dos estaleiros construtores e portos locais (OLIVEIRA, 2021).

Oliveira afirma que

O Brasil tem 19.464 quilômetros de vias economicamente navegadas. De acordo com a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), o transporte de cargas tem 172 empresas autorizadas, enquanto o transporte de passageiros tem 87 empresas autorizadas e 29 linhas. Já o transporte de travessia tem 270 empresas autorizadas e 112 linhas. Em 2017, 938 milhões de passageiros se deslocaram por navegação interior. Esse tipo de navegação ocorre tipicamente na região Norte e é feito por pequenas empresas. O transporte de travessia é feito em todo o Brasil, sobretudo nos locais em que não há pontes. Veículos, passageiros e cargas são transportados por embarcações, desde pequenas até grandes balsas... (OLIVEIRA, 2021).

O que se vê é que os estaleiros voltados para embarcações fluviais passam por um momento misto. Simultaneamente, esses estaleiros vivem o reflexo do bom momento econômico do agronegócio (principal vertente deles) e a expectativa de que eventuais alterações na política do setor não inviabilizem novos financiamentos para possibilitar a construção de vários tipos de embarcações como barcaças, empurradores e demais tipos para transporte de carga e passageiros nos rios navegáveis da região amazônica. Um dos principais receios do segmento é que, caso haja uma diminuição no percentual da taxa cobrada sobre o frete internacional de cargas que constituem o Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), entre outras situações, cause um impacto negativo nos estaleiros com redução nas demandas de construção naval e conseqüente queda de empregos diretos e

indiretos em instalações portuárias e de construção naval, primordialmente nas localizadas na Baía Amazônica. O que se avalia é que construção, manutenção e modernização das frotas fluviais e de cabotagem nos últimos anos, deram-se justamente pelos financiamentos do FMM, com os recursos do AFRMM (OLIVEIRA, 2021).

À medida que as indústrias da área naval agreguem valor em termos de conteúdo local, com serviços e equipamentos de alta qualidade, com parcerias que incorporem essa capacitação a produtos, serviços e sistemas navais estrangeiros, além de se objetivar expansão por parte dessas indústrias, estar-se-á no caminho da montagem de um *cluster* marítimo com valorização de todos os segmentos que o compõem.

### 2.3 Formação de Clusters Marítimos

“A *clusterização* da economia trata da geração, por meio de políticas públicas ou de modo espontâneo, de relações entre setores econômicos, caracterizadas pela interdependência e, notadamente, pela atuação de um ator econômico principal” (MEDEIROS *et al*, 2019, p.177).

A formação de um *cluster* marítimo em uma determinada região precisa ter um modelo econômico como alicerce para que sejam alcançados os objetivos almejados. Os *clusters* marítimos, como se verá adiante, são formados por diversos atores, concorrentes ou não, que interagem em busca de uma prosperidade na economia local, em que a principal beneficiada é a sociedade da região. A formação de um *cluster* é similar, guardadas as devidas proporções, a se estudar quais lojas que irão compor um determinado *shopping Center* que alguns atores pensam em construir. Serão vistos fatores como costumes, vocação, estudo mercadológico, geração de empregos e atrativos para que os candidatos a lojistas invistam no local. Da mesma forma, esse suposto *shopping* buscará as chamadas lojas “âncoras”, mais robustas, para que se transformem na mola propulsora daquele empreendimento. No caso dos *clusters* marítimos, com atores do setor público e privado, dos mais variados segmentos, atinentes à área marítima, será necessária a inclusão de “atores âncoras” também.

Será muito promissor para o local em que se pretende formar um *cluster* marítimo, se ele compreender um estaleiro naval moderno de grande ou médio porte com capacidade de construir e reparar embarcações civis dos segmentos diversos de transporte marítimo e fluvial, de carga e de passageiros, *offshore*, de recreio, de pesca, e navios militares dos mais diversos portes e complexidades. A presença da Marinha com seus meios operativos

permitirão segurança e soberania ao local. Junte-se a esses, um porto robusto capaz de receber e escoar os diversos produtos transportados (seja por cabotagem<sup>9</sup>, por hidrovias ou pelo oceano, seja por transporte internacional), e empresas em atividades correlatas. A integração desses atores na formação do *cluster* marítimo pode ser a solução para o tão desejado desenvolvimento e progresso da região em lide.

Devido, provavelmente, à falta de investimentos no setor ao longo dos anos, os portos brasileiros são considerados “acanhados” e não funcionam como “*hub-ports*”<sup>10</sup> igual a diversos portos importantes no mundo. Todavia, mesmo as estruturas portuárias não sendo apropriadas para navios de grande porte e seus containers, levando-se em consideração que os fatores determinantes para um porto pertencer a um *cluster* marítimo são: capacidade de redução de escalas de navios (fator gerador de cargas), profundidade do canal e área de cais para receber navios de grande calado<sup>11</sup>, custo e movimento de cargas no porto. Assim sendo, por esses critérios, Santos e Rio Grande são os grandes candidatos a *hub-ports* brasileiros (MEDEIROS *et al*, 2019, p.193).

Todavia, devido a já estar funcionando como uma espécie de estrutura de concentração ou *hub* regional, o Porto de Suape, em Pernambuco, passa a ser candidato natural a *hub-port* do Norte/Nordeste do Brasil. Ele reúne três condições essenciais para tal. Primeiro, por se tratar de um porto abrigado, em águas calmas e que possui profundidade superior a 15,5 metros, atendendo bem ao requisito “calado dos navios” mencionado anteriormente como determinante para pertencer a um *cluster* marítimo, o que significa operar ininterruptamente sem restrições de marés e independente de condições climáticas. Segundo,

---

<sup>9</sup> Navegação de cabotagem é o transporte aquaviário feito entre portos do mesmo país. Fonte: Agência Senado. Disponível em: < <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/03/26/br-do-mar-pode-expandir-setor-de-navegacao-de-cabotagem-no-brasil>>. Acesso em: 29 Jul. 2021.

<sup>10</sup> *Hub port* consiste em um porto concentrador de cargas e de linhas de navegação. O termo decorre das estratégias de aumentar o tamanho dos navios, concentrar rotas e reduzir o número de escalas adotadas pelas principais companhias marítimas, notadamente a partir dos anos noventa. Os *hub ports* permitem que os grandes porta-contêineres sejam carregados e descarregados numa única parada por região. Se isto não acontece, os custos por unidade transportada aumentam significativamente, já que os navios, além de executarem várias paradas, são forçados a viajar parte do percurso com elevada capacidade ociosa. Esses custos, por sua vez, são repartidos uniformemente entre os clientes daquele percurso, já que os armadores, valendo-se do poder de mercado para maximizar a receita, tendem a cobrar o mesmo frete para todos. Definição constante em: Portogente – *Hub Port* (Porto Concentrador), 01 de Janeiro de 2016 às 10h01. Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/73181-hub-port-porto-concentrador>. Acesso em: 12 Jul. 2021.

<sup>11</sup> Calado é a distância vertical entre a parte inferior da quilha e a linha de flutuação de uma embarcação. É a medida da parte submersa do navio. Ou ainda, a distância da lâmina d’água até a quilha do navio. Definição constante em: Fazcomex - Calado do Navio: O que é? 12 de Maio de 2021. Disponível em: <https://www.fazcomex.com.br/blog/calado-do-navio-o-que-e/>. Acesso em 30 Jul. 2021

por estar localizado em Pernambuco, se situa no centro geográfico nordestino, ou seja, a menos de oitocentos quilômetros de distância de sete, das nove capitais daquela região, e de doze aeroportos dos quais, seis são internacionais, contando ainda com uma boa infraestrutura logística terrestre, através das rodovias BR-101 e BR-232. Além disso, Pernambuco possui um variado polo produtivo, com indústrias de material de construção, automóveis, estaleiros (construção e reparo naval), energia eólica, petroquímica, refino de petróleo, bebidas, alimentos, entre outros. Terceiro, pelo fato do porto apresentar uma infraestrutura portuária bastante moderna. O Porto de Suape celebrou, recentemente, um acordo com o Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (CESAR), pertencente ao ambiente do Porto Digital<sup>12</sup>, voltado para o desenvolvimento de soluções de inovação tecnológica com o objetivo de renovar e aperfeiçoar as operações portuárias, suprir as necessidades de comunicação com outros complexos portuários brasileiros e mundiais, além de aumentar a eficiência operacional e consequente movimento do porto, integrando sistemas e realizando automação de processos. O Porto de Suape é líder na área de distribuição de combustíveis no Brasil e líder no Nordeste na distribuição de gás de cozinha, na movimentação de contêineres e na movimentação de veículos automotores (Portos e Navios, 2021).

O GRAF. 2 aponta quais são os principais portos públicos e privados<sup>13</sup> do Brasil em movimentação de cargas no ano de 2020.

---

<sup>12</sup>O Porto Digital é um dos principais parques tecnológicos e ambientes de inovação do Brasil. Localizado no Recife, sua atuação se dá nos eixos de software e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Economia Criativa (EC), com ênfase nos segmentos de games, cine-vídeo-animação, música, fotografia, design e tecnologias urbanas como área estratégica. Atualmente conta com cerca de 330 empresas, organizações de fomento e órgãos de Governo e aproximadamente 11 mil trabalhadores, com faturamento anual de R\$ 2,3 bilhões em 2019. Também opera na cidade de Caruaru, localizada no Agreste de Pernambuco, com o Armazém da Criatividade. Definição constante em: Porto Digital. O que é o Porto Digital. Disponível em: <<https://www.portodigital.org/parque/o-que-e-o-porto-digital>>. Acesso em 30 Jul. 2021.

<sup>13</sup>Porto Público: Bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, cujo tráfego e operações portuárias estejam, sob jurisdição, de autoridade portuária.

Porto Privado: Instalação explorada mediante autorização, localizada fora da área do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros, em movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes de transporte aquaviário, compreendendo as modalidades de terminal de uso privado, estação de transbordo de carga e instalação portuária de turismo.

Definição constante em: Anuário da ANTAQ, 2021. Disponível em: <<http://web.antaq.gov.br/anuario/>>. Acesso em 26 Jul. 2021.

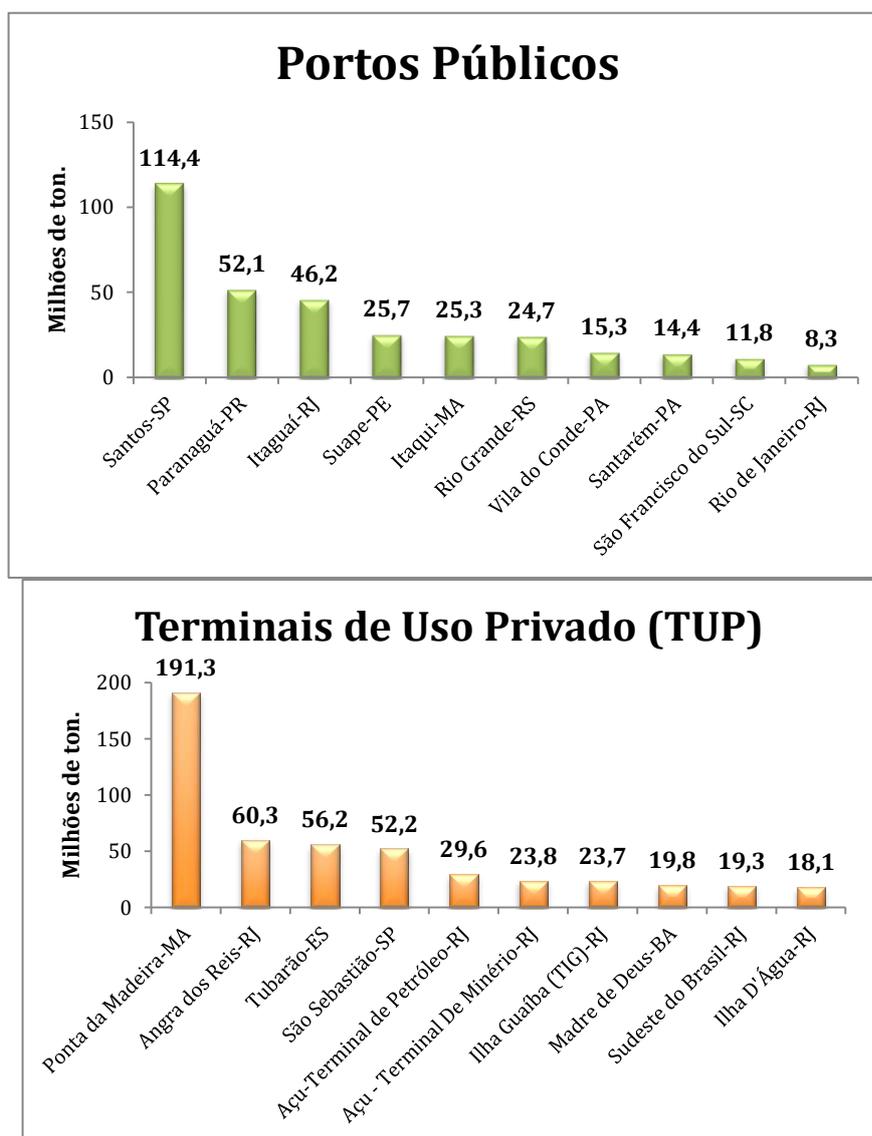


GRÁFICO 2 – Principais portos públicos e privados do Brasil em movimentação de cargas no ano de 2020 (em milhões de toneladas)

Fonte: Elaboração do Autor a partir de dados da ANTAQ/2021.  
Disponível em: <<http://web.antaq.gov.br/anuario/>>. Acesso em 26 Jul. 2021.

Segundo dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), em seu anuário, o Brasil possui 174 terminais portuários pulverizados pelo litoral e hidrovias interiores. Desses, 31 são portos públicos e 143 são terminais privados (116 TUP e 27 estações de transbordo de cargas). Em 2020, foi movimentado 1,15 bilhão de toneladas de carga nos terminais portuários brasileiros. Sendo 66% (761,3 milhões de ton.) por terminais privados e 34% (392,0 milhões de ton.) por portos públicos. Há concentração na movimentação de cargas tanto nos terminais públicos, como nos privados; pois os 10 maiores

portos públicos brasileiros concentraram 86,3% (338,2 milhões de ton.) das movimentações de carga em portos públicos. Por outro lado, os 10 maiores TUP concentraram 65% (494,3 milhões de ton.) de cargas movimentadas em terminais privados.

Quanto à situação na região geográfica de interesse para este trabalho, ou seja, as regiões Norte e Nordeste do Brasil, o GRAF. 3 apresenta quais são os principais terminais portuários e possíveis candidatos a fazerem parte do futuro *cluster* marítimo na região.

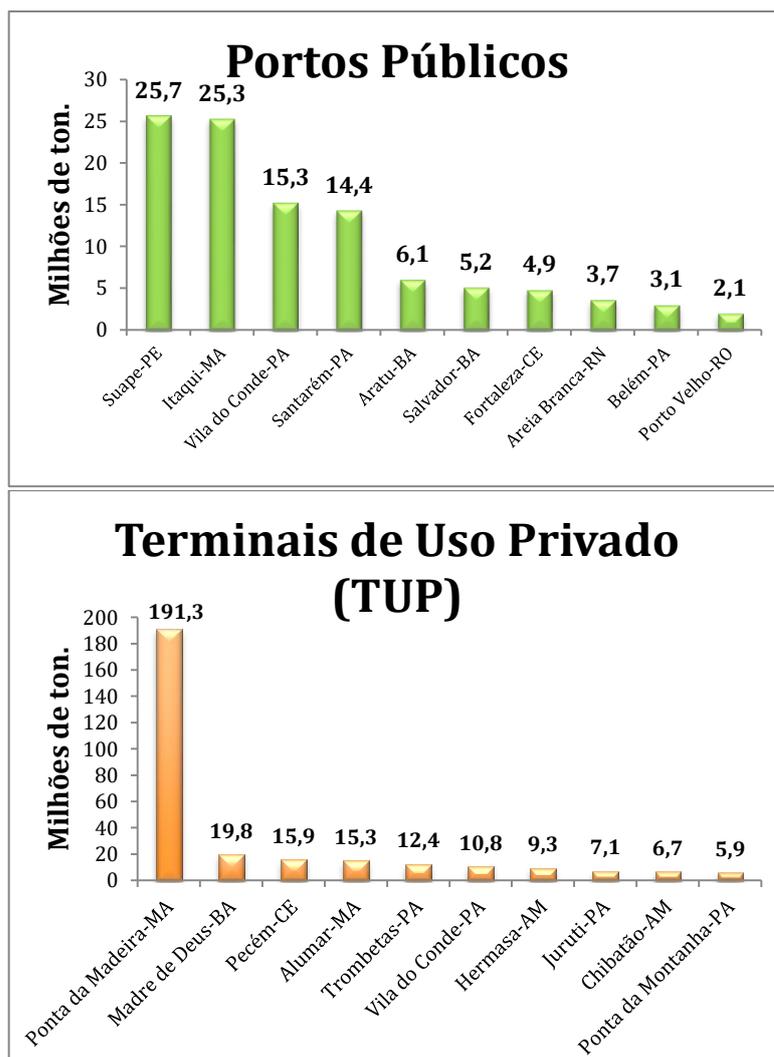


GRÁFICO 3 – Principais portos públicos e privados do Norte e Nordeste do Brasil em movimentação de cargas no ano de 2020 (em milhões de toneladas)

Fonte: Elaboração do Autor a partir de dados da ANTAQ/2021.  
Disponível em: <<http://web.antaq.gov.br/anuario/>>. Acesso em 26 Jul. 2021.

Observa-se que, em termos de movimentação de carga em 2020, os portos das Regiões Norte e Nordeste do Brasil, concentraram 40% (460,7 milhões de ton.) das

movimentações do país. Destacam-se: o Terminal da Ponta da Madeira-MA e o Terminal de Madre de Deus-BA como TUP e os portos públicos de Suape-PE e Itaqui-MA. Eles já figuram entre os 20 maiores do Brasil.

O Terminal da Ponta da Madeira, maior em movimentação de cargas no país, apresenta como perfil de carga, o granel sólido (99,5%) e o granel líquido (0,5%). Já o Porto de Itaqui-MA, apresenta como perfil, o granel sólido (68,6%), o granel líquido e gasoso (24,9%), a carga geral (6%) e a carga containerizada (0,5%). Ou seja, quase a totalidade de movimentação nos terminais do Maranhão tem o perfil de granéis. O Porto de Suape apresenta em seu perfil de carga, o granel líquido e gasoso (74,4%), a carga containerizada (21,7%), o granel sólido (2,3%) e a carga geral (1,6%). Como mencionado anteriormente, Suape movimenta uma grande diversidade de cargas e pelos motivos também já mencionados, tende a ser o *hub-port* da área Norte/Nordeste do Brasil. O TUP Madre de Deus, na Bahia, apresenta o seguinte perfil de carga: granel líquido e gasoso (100%). Dessa forma, trata-se de um terminal para escoamento por cabotagem de combustíveis minerais e óleos (ANTAQ, 2021).

No setor portuário, o cenário atual brasileiro experimenta a privatização de vários portos e espera-se, com isso, a sua modernização, além da diminuição dos custos (aumento do tamanho e calado dos navios com redução do tempo de permanência nos portos), tornando-os mais competitivos. Verifica-se ainda: fretes em ascensão, verticalização da operação e grandes operadores portuários. Esses são fatores preponderantes para formação bem-sucedida de uma *clusterização* com impacto positivo na economia.

Outro ponto importante para o setor marítimo, em andamento, é o trâmite no Congresso Nacional do Projeto de Lei (PL) 4.199/2020 denominado BR do Mar, ou PL da cabotagem, que versa basicamente sobre as novas regras de afretamento de embarcações para cabotagem. O objetivo do PL é ampliar a cabotagem na matriz logística brasileira, fornecendo segurança regulatória aos investidores e redução de custo e melhoria do serviço ao usuário, provendo regularidade, estabilidade e previsibilidade de preços. Segundo o consultor do Senado, Sr. Frederico Montenegro, com o BR do Mar, a expectativa é que haja um aumento da frota de navios na ordem de 40% em três anos após a promulgação da lei e crescimento da cabotagem em 30% ao ano. Em relação à frota, o PL espera tornar mais flexível o afretamento de embarcações estrangeiras e permissão para que embarcações construídas no exterior arvoreem a bandeira brasileira. Quanto à indústria marítima, embora haja baixa perspectiva de novas encomendas no curto prazo, pelo fato primordial que o setor

está passando por uma fase de transição e ajustes devido ao modelo atual estar esgotado, o PL em lide, provavelmente, fomentará a manutenção e reparo de embarcações, permitindo a utilização de recursos do FMM para as empresas que utilizarem os estaleiros brasileiros. Quanto aos custos, espera-se a redução de trâmites burocráticos e ajustes regulatórios, além da criação de política nacional para o setor. Quanto aos Portos, o PL possivelmente tornará mais ágil a operação de terminais dedicados à cabotagem. Por último, o BR do Mar poderá proporcionar um incentivo à formação, capacitação e qualificação de marítimos nacionais. As embarcações estrangeiras deverão ter dois terços da tripulação composta de brasileiros e os contratos de trabalho dos tripulantes de embarcação estrangeira afretada deverão seguir as normas trabalhistas do Brasil (AGÊNCIA SENADO, 2021).

De outra forma, durante sessão da comissão especial de indústria naval e *offshore* da ALERJ realizada em 28 de junho de 2021, o vice-presidente executivo do SINAVAL, Sr. Sérgio Bacci, manifestou que teme que o BR do Mar, do jeito que está sendo proposto, não traga benefícios para indústria marítima. Ele espera que outros PL, em andamento no Parlamento brasileiro, não venham a diminuir os recursos para o setor naval. Uma Proposta de Emenda Constitucional (PEC), ora na Câmara dos Deputados, pretende suspender determinados fundos de recursos setoriais como o FMM. O SINAVAL, nesse diapasão, acredita que, ao contrário, o FMM deve continuar existindo com taxas de juros reduzidas. Os atuais encontram-se quase no patamar das de mercado. Assim sendo, o custo dos estaleiros brasileiros inviabiliza a contratação dos mesmos para construções e reparos de embarcações de cabotagem e de *offshore* (OLIVEIRA, 2021).

Com a demanda quase inexistente de construção de plataformas no Brasil, os estaleiros passam por dificuldades para fazer o pagamento dos financiamentos já contraídos por eles (tanto os financiamentos de modernização dos parques industriais como os de construção). Essas dificuldades têm acarretado diminuição ou paralisação de atividades dos estaleiros. Alguns deles entraram em recuperação judicial para não ter que fechar as portas e demitir seus colaboradores (OLIVEIRA, 2021).

De acordo com Silva (2015, citado por MEDEIROS *et al*, 2019, p.195), o modelo produtivo de um *cluster* consiste em se ter indústrias de peso, que influenciem a região e sustentem vários segmentos correlatos.

A MB, por meio da Diretoria Geral de Navegação (DGN), expôs uma *clusterização* marítima formada por diversos atores, públicos e privados.

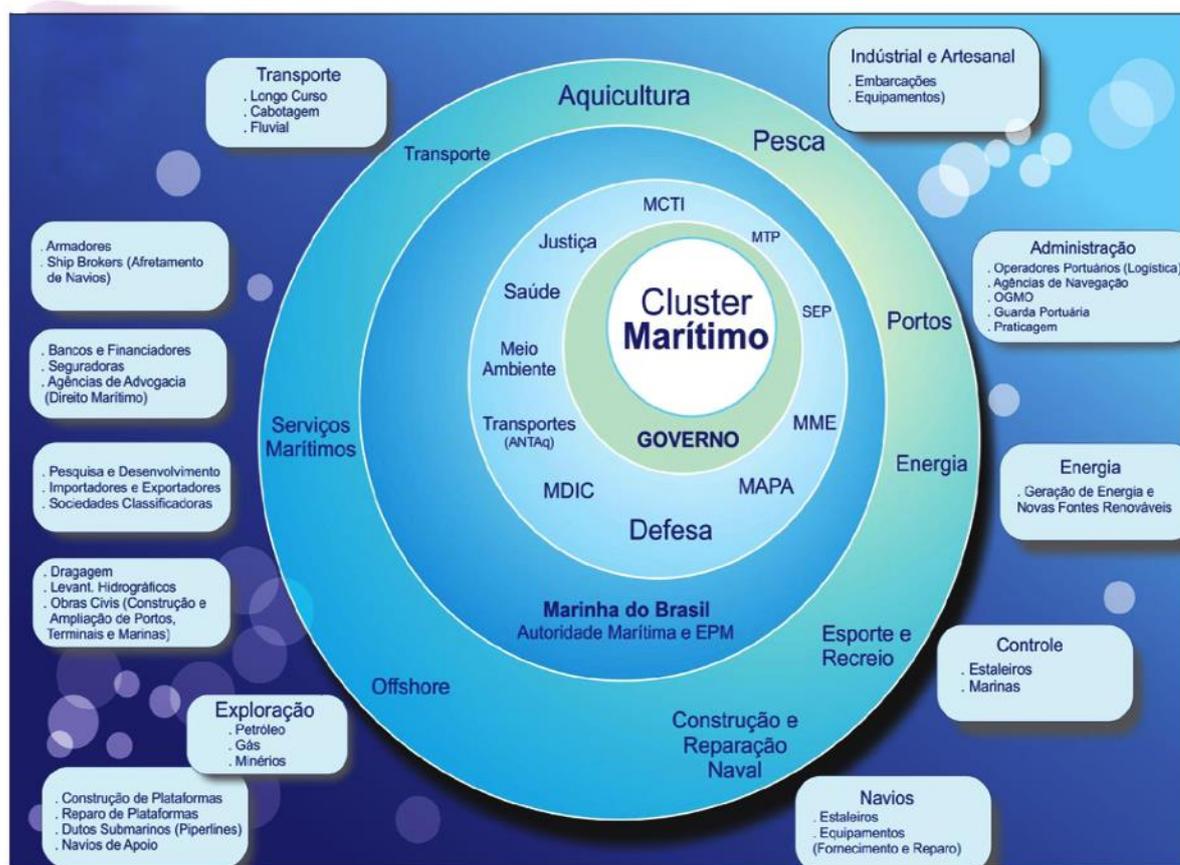


FIGURA 1 – *Cluster* marítimo

Fonte: Imagem apresentada pela Diretoria Geral de Navegação. Disponível em: [https://fundacaoofhc.org.br/imagens/42/08/arq\\_14208.pdf](https://fundacaoofhc.org.br/imagens/42/08/arq_14208.pdf)

A FIG. 1 apresenta um Esquema<sup>14</sup> sob a ótica da DGN do que é um *cluster* marítimo. Pode-se observar a abrangência dessa formação com vários setores integrados, inclusive com a MB inserida nela como Autoridade Marítima. Além da MB, o Governo participa por meio de vários Ministérios, ANTAQ e Autoridades Portuárias. Do lado privado, participam as mais diversas classes marítimas como Práticos, Armadores e Classificadores. Participam ainda, os setores de Aquicultura, Pesca, Turismo, Esportes e Recreio aquáticos, Transportes, Construção e Reparação Naval, Serviços Marítimos, Energia e *Offshore*. Assim,

<sup>14</sup> Esquema de *cluster* marítimo apresentado pela DGN no evento denominado “A Economia do Mar e o Desenvolvimento Futuro de Portugal e do Brasil”, organizado pela Fundação FHC, em 4 de abril de 2017. Disponível em: <http://fundacaoofhc.org.br/debates/a-economia-do-mar-e-o-desenvolvimento-futuro-de-portugal-e-do-brasil>. Acesso em: 15 jul. 2021.

a *clusterização* prevista pela MB, alcança todos os setores que tratam direta ou indiretamente com a economia do mar<sup>15</sup>.

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE),

(...) são setores correlacionados à economia do mar a captura e processamento de pescado, transporte aquaviário, portos, construção e reparação naval, exploração offshore de óleo e gás em águas rasas, turismo marítimo e costeiro, educação pesquisa e desenvolvimento, dragagem entre outros já consolidados. Entre os segmentos emergentes destacam-se a aquicultura, exploração de óleo em águas profundas, energia eólica offshore e renováveis, mineração do leito marinho, defesa e segurança do mar, biotecnologia marinha, além de produtos e serviços marítimos de alta tecnologia que representam oportunidades para o estado (ALERJ, 2019).

A FIG. 2 apresenta a diversidade dos atores dos setores anteriormente mencionados e integrados na formação de um *cluster* marítimo numa determinada região. Em suma, aponta efetivamente, quem são os personagens que fazem a roda, chamada *clusterização*, girar. São os prestadores e tomadores de serviços em seus conflitos com os componentes dos órgãos reguladores para integrar e harmonizar os tais conflitos.



FIGURA 2 – Atores de um *cluster* marítimo

Fonte: Imagem apresentada pela Diretoria Geral de Navegação. Disponível em: <[https://fundacaoofhc.org.br/imagens/42/08/arq\\_14208.pdf](https://fundacaoofhc.org.br/imagens/42/08/arq_14208.pdf)>

<sup>15</sup> Entende-se por economia do mar toda atividade econômica que tenha influência direta do mar, incluindo as que não têm o mar como matéria-prima, mas que são realizadas em suas adjacências. Disponível em: <<https://www.querodiscutiromeuestado.rj.gov.br/noticias/5711-economia-do-mar-representa-quase-20-do-pib-do-pais>>. Acesso em: 10 Ago. 2021.

A figura transmite a dimensão econômica que um *cluster* marítimo representa para uma região. A formação desse *cluster* em um local no Norte/Nordeste brasileiro trará benefícios de todas as formas para aquela área do país. Os estaleiros ali instalados têm a expectativa de que novos projetos de renovação da Esquadra brasileira venham a ser construídos em um local que reúna as melhores condições para a formação de um *cluster* marítimo.

### 3 ESTALEIROS DO NORTE E NORDESTE BRASILEIRO

A existência de estaleiros nas regiões Norte e Nordeste é fundamental e importante em termos econômicos, pois a construção naval sempre foi predominante na região Sudeste, em especial, no Estado do Rio de Janeiro. O fato de se distribuir a indústria naval em várias localidades no país é estratégico. É muito importante para futuras aquisições de meios pela MB (ZANELATTO, 2010, p. 62).

O capítulo anterior deste trabalho tratou da importância estratégica e de geopolítica da área que abrange as regiões Norte e Nordeste do Brasil, onde foi verificada a necessidade de se ter meios navais da MB atracados para pronta operação em estaleiros já existentes e em condições de prover a manutenção desses meios face aos acontecimentos históricos ocorridos na área em lide. Também foi verificado o estágio em que se encontra a indústria naval brasileira e foram identificados os principais portos do Brasil, com enfoque no Norte e Nordeste. Por último, foram observados os benefícios que a formação de um *cluster* marítimo em um determinado local traz para a região no seu entorno. Agora parte-se para analisar a capacidade dos cinco principais estaleiros civis em operação na área do litoral do Norte/Nordeste brasileiro. A seleção desses estaleiros teve como fonte o mapa contendo os principais estaleiros do Brasil divulgado no *site* do SINAVAL (onde constam quatro dos cinco selecionados) e a inclusão do estaleiro Indústria Naval do Ceará (INACE) pelo fato dele já ter construído e fornecido embarcações militares para a MB, conforme será visto na sequência deste trabalho (SINAVAL, 2021).

Destarte, serão analisados, conforme mapeados na FIG. 3, os seguintes estaleiros:

- a) Estaleiro Enseada Indústria Naval – Unidade Paraguaçu (EEP), Maragogipe-BA;
- b) Estaleiro Atlântico Sul (EAS), Ipojuca-PE;
- c) Estaleiro Vard Promar, Ipojuca-PE;
- d) Estaleiro Indústria Naval do Ceará (INACE), Fortaleza-CE; e
- e) Estaleiro Rio Maguari (ERM), Belém-PA.



FIGURA 3 – Mapa dos estaleiros analisados

Fonte: Elaborado pelo Autor a partir de dados e mapa do SINAVAL.

### 3.1 Estaleiro Enseada Indústria Naval - Unidade Paraguaçu (EEP)

Segundo o *site* do EEP, o mesmo pertence ao grupo Enseada Indústria Naval S.A. Abrange uma área total de 1,6 milhão de m<sup>2</sup>, dos quais 400 mil m<sup>2</sup> são destinados à preservação ambiental. O estaleiro localiza-se estrategicamente às margens do Rio Paraguaçu, no município de Maragogipe, na Bahia. Trata-se de um estaleiro de 5<sup>a</sup> Geração<sup>16</sup>, fundado em 2012 pelas empresas: Construtora Norberto Odebrecht (CNO) e OAS, e que ainda contou com a parceria da empresa japonesa *Kawasaki Heavy Industries* (um consagrado estaleiro estrangeiro). Assim o estaleiro conta com produtividade para atender demandas domésticas e internacionais, civis e militares (ESTALEIRO ENSEADA, 2021).

Os projetos *offshore* são o carro chefe do EEP, que foi criado para desenvolver uma complexa engenharia naval com alto grau de sustentabilidade, além da comercialização de navios, serviços especializados e manutenção. Apresenta um parque industrial que segue

<sup>16</sup> O termo “Geração” é uma forma de classificar um estaleiro quanto à modernidade empregada na filosofia de construção de embarcações ou quaisquer produtos dele. Vai desde a construção de peças em atracadouros inclinados chamados de “carreiras” (1<sup>a</sup> Geração) até a atual 5<sup>a</sup> Geração em que a filosofia é voltada para peças fabricadas em blocos em que o casco ou estrutura e os equipamentos são totalmente integrados. Fonte: o Autor.

elevados padrões de qualidade e produtividade, utilizando moderna tecnologia na construção naval, buscando a máxima eficiência e mínimo desperdício em todas as fases operacionais. Os serviços ofertados pelo EEP são: confecção de módulos *offshore* e integração de FPSO; construção de navios petroleiros, embarcações especiais, porta containers e barcaças; além de reparos de embarcações envolvendo troca de equipamentos, substituição de estruturas, descomissionamento<sup>17</sup>, conversão, modernização e pintura geral. Tem capacidade para processar até 108 mil toneladas de aço/ano (ESTALEIRO ENSEADA, 2021).

O EEP conta com as seguintes facilidades industriais descritas no QUADRO 1:

#### QUADRO 1

##### Facilidades industriais do estaleiro Enseada Indústria Naval - Unidade Paraguaçu

Facilidades	Especificações
Área construída	630.000 m <sup>2</sup>
Cais para recebimento	240 m de extensão
Cais para lançamento	270 m de extensão
Cais para integração	270 m de extensão
Cais para acabamento	270 m de extensão
Total de quatro cais	1.050 m de extensão com 13 m de profundidade
Dique seco	305 m de comprimento, 80 m de largura e 15 m de profundidade sob um guindaste <i>Goliath</i> com capacidade para içar 1.800 ton.
Armazenagem e jateamento de chapas	22 mil m <sup>2</sup> com dois pórticos de 20 ton. cada, quatro pontes rolantes de 20 ton. e uma de 10 ton. Capacidade para armazenar até 10.000 chapas metálicas.
Tratamento e pintura	Uma linha de jateamento automático com removedor de água, jateamento, pintura e secador, sendo duas oficinas de jateamento e quatro de pintura.
Oficina de Estruturas	68 mil m <sup>2</sup> com cinco linhas de fabricação e quatro linhas de montagem.
Manobra de peso	Dois guindastes, sendo um de 300 ton. e outro de 70 ton.

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do *site* do ESTALEIRO ENSEADA (2021).

O EEP possui licença para atuar como TUP com capacidade de recebimento e de armazenamento de cargas gerais, de grandes dimensões, cargas de projeto e conjuntos de geração eólica (pás, torres e naceles<sup>18</sup>). Conta com vantagens logísticas em função de localização privilegiada, ampla área de armazenagem coberta e descoberta e acessos rodoviários de qualidade por estar fora da área urbana de Salvador. O TUP tem uma disponibilidade de 500.000 m<sup>2</sup> de área (podendo ser ampliada para 740 mil m<sup>2</sup>) para locação, armazenagem, instalações industriais. O *hub* logístico do TUP permite a importação e exportação de cargas em geral, escoamento da produção interior e rota de cabotagem. Localiza-se em áreas abrigadas, com canal de navegação com até 1,5 Km de largura. Como terminal de carga de projeto, recebe e despacha cargas especiais, de projeto, pás eólicas e bobinas. Como terminal de carga geral, movimenta, armazena e exporta cargas gerais. Como

<sup>17</sup> Ato de descomissionar uma embarcação ou estrutura. Mesmo que desmantelar. Fonte: o Autor.

<sup>18</sup> Nacele é a peça que serve para fixar o motor na fuselagem da torre de geração eólica. Fonte: o Autor.

terminal de granéis, armazena e exporta granel sólido, minério de ferro e grãos de soja. E, por último, como terminal de líquidos, recebe, expede e armazena biocombustível, petróleo e derivados líquidos (ESTALEIRO ENSEADA, 2021).

Desde o início das operações como TUP, cerca de 308.000 toneladas de minérios oriundos de minas da Bahia já foram armazenadas e movimentadas pelo estaleiro. Ao que tudo indica, o EEP permanecerá com a sua vocação para construção de projetos *offshore* e industriais, todavia irá se lançar com mais afinco no segmento portuário, a fim de torna-se um *player* de referência neste segmento. A companhia foi reposicionada, e mesmo com a pandemia, voltou a contratar, a gerar emprego e renda para a região do recôncavo baiano. Segundo o diretor-presidente do EEP, Sr. Maurício Almeida, “o estaleiro Enseada possui, no momento, uma agenda industrial convergente e competitiva” (OLIVEIRA, 2021a).

Ainda no *site* do Estaleiro Enseada, pode-se observar uma linha do tempo com os principais acontecimentos conforme descrito no QUADRO 2.

**QUADRO 2**  
Linha do tempo do estaleiro Enseada Indústria Naval - Unidade Paraguaçu

ANO	EVENTO
1954 -	Ocorre a fundação da Construtora Norberto Odebrecht (CNO).
1986 -	Adquire a <i>Tenenge</i> no Brasil, empresa especializada em montagem industrial que construiu as plataformas de extração marítima de petróleo “Namorado I e Namorado II” e “Cherne I”, na Bacia de Campos-RJ.
1991 -	Adquire a <i>SLP Engineering</i> na Inglaterra, empresa especializada em construção de plataformas de petróleo.
2009 -	Entra no segmento Naval/Militar através da empresa Itaguaí Construções Navais (ICN), em parceria com a Odebrecht e a <i>Naval Group</i> (França). Esta última, criada para a construção de quatro submarinos convencionais e um de propulsão nuclear para a Marinha do Brasil.
2012 -	É fundado o ENSEADA, em parceria com a <i>Kawasaki Heavy Industries</i> , empresa com vasto conhecimento em projetos <i>offshore</i> . Consegue dois contratos para a construção de seis Navios Sonda e para a conversão de quatro Navios Petroleiros (VLCC <sup>19</sup> ) em Plataformas de Produção (FPSO).
2014 -	Atinge quase três bilhões de reais de receita operacional e emprega mais de oito mil colaboradores em três projetos paralelos.
2015 -	É abatido pela crise financeira devido ao momento adverso do mercado de construção naval e <i>offshore</i> brasileiro. Sofre cancelamento de encomendas e adiamento de novas contratações.
2017 -	Homologa seu plano de recuperação extrajudicial, como primeira tentativa de reestruturação ordenada de parte dos seus passivos, a fim de tornar viável a retomada das atividades operacionais.

<sup>19</sup> VLCC (*Very Large Crude Carrier*) – Navio-tanque para transporte de petróleo com capacidade superior a 180 mil tbp (toneladas de porte bruto). Definição constante em: Portal Naval. Disponível em: <<https://www.portalnaval.com.br/glossario/1/V/#g-V>>. Acesso em: 12 Nov. 2021.

- 2018 - Retoma as atividades operacionais com foco nos segmentos: naval e *offshore*.
- 2019 - Entra com pedido de Recuperação Judicial, visando implementar uma reestruturação ordenada e definitiva de seus passivos.
- 2020 - Inicia as operações logísticas e portuárias.

---

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do *site* do ESTALEIRO ENSEADA (2021).

Quanto à experiência do EEP com a MB, o estaleiro participou da licitação das Fragatas classe “Tamandaré”, associado ao consórcio *Villegagnon*, atendendo a todas as exigências do edital. Assim, verifica-se que o EEP está operativo, sendo classificado como de grande porte e reúne condições para construção e reparos de vários tipos de embarcações militares, entre eles, Navios Escolta e Navio Escola (PEREIRA, 2019, p.31). Além desses, navios de menor porte podem ser fabricados e reparados no estaleiro, como: Navios Patrulha e Navios de Apoio Logístico.

### 3.2 Estaleiro Atlântico Sul (EAS)

De acordo com a Sra. Nicole Mattar Haddad Terpins, CEO<sup>20</sup> do EAS, em entrevista respondida por *e-mail* a este Autor (Apêndice B), o Estaleiro Atlântico Sul S.A. está situado no Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros – Suape, no município de Ipojuca, em Pernambuco. Ocupa uma área total de 1,62 milhão de m<sup>2</sup>. Trata-se de um estaleiro de 4<sup>a</sup> Geração. Fundado em 2005, pelo consórcio formado pelos grupos Queiroz Galvão, Camargo Corrêa e PJMR Empreendimentos, contou ainda com um suporte tecnológico da *Samsung Heavy Industries*. O estaleiro começou a operar em 2008 e lançou sua primeira embarcação em 2010. O EAS tem capacidade para construir, reparar e desmantelar (descomissionar) navios de até 500 mil de tonelagem de porte bruto (tpb)<sup>21</sup> e plataformas *offshore*. Tem capacidade para processar até 100.000 ton. de aço/ano. Possui um

---

<sup>20</sup>CEO é a sigla inglesa de *Chief Executive Officer*, que significa Diretor Executivo em Português. CEO é a pessoa com maior autoridade na hierarquia operacional de uma organização. É o responsável pelas estratégias e pela visão da empresa. Definição constante em: Significados, 2020. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/ceo/>>. Acesso em 9 Ago. 2021.

<sup>21</sup> Toneladas de porte bruto correspondem à capacidade de carga do navio, em toneladas métricas. Em Inglês significa “*dead weight tonnage*” (dwt) (PEREIRA, 2019, p.14).

parque industrial invejável que o torna um dos maiores estaleiros da América latina (TERPINS, 2021).

O EAS conta com as seguintes facilidades industriais descritas no QUADRO 3.

**QUADRO 3**  
**Facilidades industriais do estaleiro Atlântico Sul**

Facilidades	Especificações
Área industrial	780.000 m <sup>2</sup>
Área coberta	130.000 m <sup>2</sup>
Cais Sul	730 m de extensão. Dois guindastes SPMC de 35 ton. cada. Dois pontos de atracação para estacionamentos, reparos, descomissionamentos <sup>22</sup> e novas construções.
Cais Leste	680 m de extensão. Utilizado para construção, reparo e desfazimento de plataformas <i>offshore</i> .
Total dos dois cais	1.410 m de extensão com 10, 5 m de profundidade.
Dique seco	400 m de comprimento, 73 m de largura e 12 m de profundidade com estanqueidade necessária para permitir total controle ambiental. Provido de dois pórticos <i>Goliath</i> de 1.500 ton. cada e capacidade em conjunto de 2.700 ton. com uma altura de 100 m e largura de 164 m, dois guindastes ZPMC de 50 ton. cada e dois guindastes de 35 ton. cada. É o segundo maior dique seco e o primeiro em capacidade de manobra de peso do Brasil. Único no Norte/Nordeste capaz de realizar docagem <sup>23</sup> de FPSO e navios petroleiros VLCC com comprimento de até 380 m.
Jateamento e pintura	Maior oficina de jateamento e pintura da América Latina com 86 m de comprimento, 35 m de largura e 15 m de altura em ambiente controlado.
Oficina de Estruturas	Equipada com: unidades de corte de chapas a plasma, transportadores horizontais de blocos com duas unidades de capacidade de 300 ton., máquina automática de curvar chapas e prensa vertical de 5.000 kN.
Manobra de peso	O conjunto de equipamentos de manobra de peso elencados acima, permite o içamento de barcaças e outras embarcações inteiras. O manuseio de cargas em seu dique seco conta uma área adjacente de 84 mil m <sup>2</sup> para transporte e armazenagem de blocos e megablocos.

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados de Terpins (2021).

Além da infraestrutura que torna o EAS um dos maiores estaleiros do país, segundo Terpins (2021), ele tem uma localização estratégica, tanto por encontrar-se no centro das rotas de navegação entre Europa, EUA, África do Sul e América do Sul, como por estar próximo às plataformas de óleo e gás das bacias petrolíferas do Nordeste (especialmente do Ceará, do Rio Grande do Norte e de Sergipe/Alagoas). Essa proximidade e o fato de ser o estaleiro de maior porte da área contribuem para que os custos logísticos para realização dos projetos de reparos e descomissionamentos dessas plataformas sejam otimizados. Das 183 plataformas localizadas em AJB, 80 estão inoperantes. Destas, 58 estão no Nordeste e 66 contam com mais de 25 anos de fabricação. Ou seja, há uma demanda reprimida com proximidade física e temporal, que pode ser absorvida pelo estaleiro assim que a mesma se materializar.

<sup>22</sup> Descomissionar uma embarcação ou plataforma é o mesmo que desmantelar. Fonte: o Autor.

<sup>23</sup> Ato, efeito ou manobra de docar (de colocar embarcação na doca ou em dique seco). Definição constante em: Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa, Ed. Melhoramentos, 2021. Disponível em: < <https://michaelis.uol.com.br/palavra/L5n1/docagem/>>. Acesso em: 09 Ago. 2021.

Em relação a licenças e certificados da área ambiental, o EAS conta com as seguintes licenças ambientais: Autorização Governamental para a Indústria Naval e Construções Pesadas; Certificação de Regularidade do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); e Autorização para Remoção de Corais. Além de possuir programas na Gestão de Resíduos Sólidos Industriais, contando com uma planta de armazenamento temporário de resíduos perigosos, pronta para suportar a operação de descomissionamento. Além disso, é autorizado pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para trabalhar e manusear com resíduos radiotavos industriais. O EAS é um dos raros estaleiros brasileiros em busca da obtenção da certificação internacional para descomissionamento de plataformas. Essa certificação permitirá, possivelmente, tornar o EAS a melhor opção para essa atividade no Brasil (OLIVEIRA, 2021e).

Para o EAS, pode-se observar uma linha do tempo com os principais acontecimentos conforme descrito no QUADRO 4.

**QUADRO 4**  
Linha do tempo do estaleiro Atlântico Sul

ANO	EVENTO
2005 -	Ocorre a fundação do EAS pelo consórcio formado pelos grupos Queiroz Galvão, Camargo Corrêa e PJMR Empreendimentos, com suporte tecnológico da <i>Samsung Heavy Industries</i> .
2008 -	Inicia operação como estaleiro.
2010 -	Lança sua primeira embarcação (C-001).
2011 -	Fabrica e entrega o casco inferior da plataforma P-55 da Petrobras.
2013 -	Termina a integração (instalações e suporte) da plataforma P-62 da Petrobras e inicia o projeto dos navios sonda.
2017 -	Conclui o projeto dos 10 navios da Classe “ <i>Suezmax</i> ”.
2019 -	Conclui o projeto dos cinco navios da Classe “ <i>Aframax</i> ”.
2020 -	Em janeiro, EAS e Consunav Rio Consultoria e Engenharia entram com pedido de recuperação judicial. O Tribunal de Justiça de Pernambuco (TJPE) o acata em 07 de fevereiro do mesmo ano. O estaleiro efetua reparo de dois navios de cabotagem da empresa Flumar: “ <i>Bow Atlantic</i> ” e “ <i>Flumar Brasil</i> ” e do navio “ <i>Forte Copacabana</i> ”, da empresa Elcano.
2021 -	Em maio, o EAS consegue a aprovação do seu plano de recuperação judicial.

Fonte: Elaborado pelo Autor de acordo com dados de Terpins (2021).

Com a aprovação do plano de recuperação judicial ocorrido em maio de 2021 e com a dívida reorganizada, o estaleiro passou para uma nova etapa de projetos diversificando as suas atividades. O estaleiro está com um portfólio de oito projetos de docagem/reparo em

andamento, que tem mantido o dique ocupado com uma embarcação por mês (porém com capacidade para receber até duas embarcações de forma simultânea). Além dos serviços no dique seco, o EAS reúne condições de realizar outras atividades no cais Sul em até três embarcações de 200 m de comprimento simultaneamente. Dessa forma, o estaleiro quer aproveitar a expertise dele na área de construção e reparos para ampliar o leque de negócios voltando-se para os armadores internacionais, além do mercado local. As mudanças previstas no BR do Mar e o possível incremento no tráfego de embarcações, tanto na navegação de cabotagem pelas rotas regulares no Porto de Suape, como na navegação de longo curso, na hipótese que Suape obtenha o status de *hub port*, contribuirão para o aumento do segmento reparo. O estaleiro também está fazendo cotações para projetos de construção (módulos de FPSO), que embora mais modestos que as construções no passado, sinalizam retomada deste segmento em longo prazo. Principalmente se surgirem oportunidades no setor militar e reapareçam as demandas de *offshore* (TERPINS, 2021).

O EAS foi criado com uma infraestrutura voltada para a construção naval de grandes embarcações. Todavia, como os demais estaleiros brasileiros, com a desaceleração brusca da demanda de construção, o estaleiro teve que se adaptar realizando pequenos ajustes de *layout* e instalações para a nova realidade de reparos navais. O fato de possuir um dique seco com dimensões que os demais concorrentes não têm e um amplo cais para acostamento é um diferencial importante na busca de encomendas. Outro ponto altamente atrativo é que o estaleiro hoje tem uma força de trabalho experiente em termos de velocidade e qualidade de serviços. O EAS já contou com mais de 7.000 colaboradores no auge de suas atividades. Com a queda no número de empregados na área de construção naval ao longo dos últimos anos (vide GRAF. 1), o estaleiro chegou a contar com apenas 350 empregados (somando empregos diretos e indiretos) no momento em que teve suas atividades suspensas por falta de encomendas no final de 2019. Porém, para a volta das atividades em outubro de 2020, selecionou e recrutou aproximadamente 1.500 ex-colaboradores para seu banco de reservas. Esses trabalhadores foram treinados e capacitados por um sistema de produção da empresa *Toyota* e por outros processos de melhoria adotados pelo EAS. Essas ações foram primordiais para que o estaleiro pudesse atender, com uma mão de obra enxuta e qualificada, as demandas presentes e futuras (OLIVEIRA, 2021e).

Quanto à experiência do EAS com a MB, Terpins (2021) expôs que as dimensões e capacidade do estaleiro Atlântico Sul, permitem que seja desenvolvida, simultaneamente, a construção de navios militares e civis. O estaleiro tem capacidade para construção, reparo e

reciclagem de graneleiros, petroleiros convencionais (expansão para novos modelos), navios porta-contêineres, FPSO, barcaças, terminais flutuantes e estruturas pesadas como torres eólicas e estruturas de *offshore*. Daí, por se tratar de um estaleiro de grande porte, pode-se inferir que, na área militar, o EAS tem capacidade para construir, reparar, estacionar e descomissionar Navios Aeródromos, Navios de Múltiplos Propósitos, Navios Escolta, Navio Escola, Navios Hidroceanográficos, Navios de Apoio Logístico e Navios de Apoio Antártico, Navios Patrulhas, além de Diques Flutuantes e outras embarcações de interesse da Marinha. Inclusive o EAS participou da concorrência realizada pela MB, do Navio de Apoio Antártico-NApAnt, todavia não obteve êxito no certame licitatório. Ainda assim, entende-se que o EAS reúne todas as condições necessárias para a construção de embarcações para a MB, desde o desenho do projeto até sua integração, além de poder proporcionar base para atracação de parte de sua frota.

Em relação a fornecedores, o EAS tem conseguido suprir tempestivamente a demanda por produtos e serviços com os fornecedores locais e outros localizados em sua maioria nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, onde a indústria de navieças<sup>24</sup> apresenta maior presença e consolidação. Para tentar mitigar tal dificuldade, o EAS está trabalhando junto a associações específicas como a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (ABIMAQ) e autoridades governamentais em todas as suas esferas, objetivando incrementar a base de fornecimento local. É necessário aproximar os fornecedores localizados em outras regiões do país ou estrangeiros com outras empresas, brasileiras ou não, a fim de instigar o interesse de todos os envolvidos se estabelecerem no Nordeste. Por exemplo, os custos dos serviços do estaleiro diminuiriam de maneira significativa, caso existisse um fornecedor local de chapas e tubos especiais (OLIVEIRA, 2021b).

A retomada das atividades do EAS aliado ao fato do Porto de Suape estar em pleno crescimento em importância, modernidade e volume de carga (é uma rota cada vez mais utilizada por armadores nacionais e internacionais), consolida a posição do Complexo de Suape em se transformar em um dos atores principais de um *cluster* marítimo que venha a se estabelecer no Nordeste. Ademais, a inserção da MB no contexto local, descentralizando a sua frota, fazendo-se mais presente no Nordeste brasileiro, tem valor estratégico, em termos de mitigação de riscos e segurança nacional (TERPINS, 2021).

---

<sup>24</sup> Peças que são utilizados a bordo dos navios. Definição adaptada pelo Autor. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/pesquisa.php?q=navipe%C3%A7as>>. Acesso em 11 Ago. 2021.

### 3.3 Estaleiro Vard Promar

Segundo Pereira (2019), o estaleiro Vard Promar S.A. é umas das empresas que faz parte do Complexo Portuário de Suape, no município de Ipojuca, em Pernambuco. Ocupando uma área total de 800.000 m<sup>2</sup>, foi o segundo estaleiro construído naquele complexo portuário, onde já existia o vizinho Atlântico Sul. Começou a funcionar em junho de 2013, quando ocorreu o corte de chapa de aço da primeira embarcação que foi ali construído. Tratou-se de um navio gaseiro (utilizado no transporte de gás liquefeito de petróleo, ou seja, gás de cozinha). O contrato foi feito com a Petrobras Transporte S.A. – Transpetro e incluiu a construção de mais sete embarcações da classe. Comprado pela empresa Vard, o Promar surgiu para dar forma ao polo naval que estava se constituindo em Pernambuco. Dedicado à confecção de embarcações de apoio *offshore*, navios guarda-costas, quebra-gelos e de pesca, o estaleiro esperava absorver uma parcela razoável de encomendas da Petrobras. Tal fato não ocorreu pela crise já mencionada daquela Estatal no ano seguinte ao início da operação do Estaleiro Vard Promar.

O estaleiro Vard Promar conta com as seguintes facilidades industriais descritas no QUADRO 5.

QUADRO 5  
Facilidades industriais do estaleiro Vard Promar

Facilidades	Especificações
Área industrial	250.000 m <sup>2</sup>
Área coberta	100.000 m <sup>2</sup>
Cais de acabamento	300 m de extensão com 8 m de profundidade
Dique flutuante	150 m de comprimento por 40 m de largura
Linha de edificação	300 m de extensão por 80 m de largura com dois pórticos <i>Goliath</i> de 300 ton. cada
Oficina de Estruturas	Equipada com: unidades de corte de chapas a plasma, transportadores horizontais de blocos com duas unidades de capacidade de 300 ton., máquina automática de curvar chapas e prensa vertical de 5.000 kN.
Manobra de peso	O conjunto de equipamentos de manobra de peso elencados acima, permite o içamento de barças e outras embarcações inteiras. O manuseio de cargas em seu dique conta uma área adjacente de 84 mil m <sup>2</sup> para transporte e armazenagem de blocos e megablocos.

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do *site* do ESTALEIRO Vard Promar (2021).

O Autor não conseguiu obter contato com o estaleiro Vard Promar para se aprofundar na pesquisa sobre ele. Entretanto, apesar da escassez de demandas, o estaleiro mantém suas atividades. Verificou-se que o FMM aprovou, em 02 de Julho de 2020, recursos

para alteração de estaleiro para execução de projetos já aprovados. Na ocasião, os serviços de manutenção/reparo de quatro rebocadores passou do estaleiro Wilson Sons para outros afins e, entre estes, estava o Vard Promar (BRASIL, 2020b).

O estaleiro Vard Promar participou da concorrência do PCT associado ao consórcio FLV, onde o *main contractor* desse consórcio foi o estaleiro italiano *Ficantieri*, dono de uma rede mundial de 19 estaleiros. Apesar de não ter vencido a concorrência, o grupo naval italiano continuou a parceria com o Vard Promar. Pois, o CEO do grupo *Ficantieri*, à época, o Sr. Stelio Vaccarezza, afirmou que, mesmo sem encomendas, o grupo iria buscar outros projetos para o estaleiro pernambucano, além de participar de outras concorrências no Brasil (PEREIRA, 2019, p.32).

Analisando a infraestrutura e a expertise do estaleiro Vard Promar e sua parceria com o estaleiro italiano *Ficantieri*, mundialmente consagrado, em construção de navios, tanto militar como civil, além das concorrências de que ele participou, observa-se que o Vard Promar é um estaleiro de grande porte e tem capacidade para construir e reparar, no segmento militar, Navios Escolta, Navio Escola, Navios Patrulhas de 1.800 e de 500 ton. e Navios de Apoio Antártico.

### 3.4 Estaleiro Indústria Naval do Ceará (INACE)

De acordo com o seu *site*, o estaleiro INACE está localizado no município de Fortaleza, no Ceará, ocupando uma área total de 150 mil m<sup>2</sup>. Fundado em 1968, iniciou suas atividades fabricando embarcações pesqueiras. Expandiu-se, em 1984, quando criou uma baía artificial e aterrou cerca de 30 mil m<sup>2</sup>, no local que virou o novo pátio de construção dele. Linhas ferroviárias foram instaladas juntamente com um carro de transferência (*shipcarrier*) central sobre trilhos para transportar as embarcações até o elevador de navios<sup>25</sup>. Essa linha fabril adotada tornou o estaleiro muito versátil em comparação aos que possuem dique seco. Isso ocorreu primeiro, porque, dessa forma, o estaleiro pode trabalhar em várias embarcações simultaneamente no parque de serviços. Ao contrário do dique seco, em que seu tamanho é limitador para o número de navios colocados dentro dele e a operação do dique interfere no

---

<sup>25</sup> Trata-se de um mecanismo para suspender a embarcação para fora da água. É uma forma moderna e ágil de se realizar a docagem do navio. Fonte: O Autor.

serviço de outra embarcação que esteja docada simultaneamente nele. O segundo ponto trata da agilidade e rapidez para tirar ou colocar o navio na água pelo elevador de navios sem interferir em outras embarcações. Assim sendo, a expansão e modernização do parque fabril, alavancaram a carta de serviços do INACE que passou a construir, além de barcos pesqueiros, outros tipos de embarcações de médio e pequeno porte como: rebocadores, empurradores, balsas, embarcações de combate à poluição e embarcações de apoio à exploração de petróleo. Passou a atuar também no segmento de reparos navais em embarcações de médio e pequeno porte (ESTALEIRO INACE, 2021).

No final da década de 1980, o estaleiro começou a produzir iates oceânicos, utilizando o emprego de alumínio nessas embarcações. Foi o pioneiro, no setor privado brasileiro, no emprego desse tipo de chapa na construção naval. O produto “iate” passou a ser o carro chefe do INACE até bem pouco tempo; tendo, inclusive, realizado exportações de iates construídos no estaleiro para os EUA, Itália, Alemanha, Espanha e Canadá. Na área militar, entre os anos de 1996 e 2000, o INACE construiu e entregou à MB, os Navios Patrulha de 200 ton. “Guanabara” e “Guarujá”, tornando-se o primeiro estaleiro privado fora da região Sudeste do Brasil a fabricar embarcações militares. O conhecimento adquirido fez com que construísse e exportasse um Navio Patrulha de 200 toneladas para a Marinha da Namíbia, além de construir posteriormente para a MB, os Navios Patrulha de 500 ton. “Macaé” e “Macau”, o Navio Hidrográfico Oceanográfico Rio Branco e quatro Navios Aviso Hidrográficos Fluviais da Classe Rio Tocantins (ESTALEIRO INACE, 2021).

Segundo Oliveira (2021), a diretora industrial do INACE, Sra. Flávia de Barros, revelou que o ano de 2020 foi muito difícil para o estaleiro que ficou quase sem nenhuma atividade, nem mesmo no segmento de reparos. A crise no setor de construção naval foi se agravando, ao longo dos últimos anos, de uma forma tal que, à medida que o estaleiro ia entregando as embarcações contratadas, não surgiam novas demandas.

Em 2021, o estaleiro está trabalhando em dois navios empurradores de grande porte com a intenção de entregá-los até o final do ano. Trata-se de navios muito sofisticados tecnicamente. Além de parecer ser um mercado muito promissor, outra aposta que o INACE está fazendo é a volta para o nicho dos iates. Após um período em que esse mercado diminuiu drasticamente no mundo todo, Flávia de Barros entende que o mesmo está dando indícios de reaquecimento, ainda que lento. O estaleiro está voltando a fazer cotações a pedidos de alguns clientes. Em 2019, o estaleiro iniciou duas parcerias voltadas para o setor. A primeira com a marca *Yacht Collection*, onde o INACE passou a ser o representante comercial exclusivo

daquela empresa no Brasil. A segunda foi com o *designer* Fernando de Almeida com o objetivo audacioso de desenvolver uma nova linha de iates de luxo (OLIVEIRA, 2021).

O Estaleiro INACE conta com as seguintes facilidades industriais descritas no QUADRO 6.

**QUADRO 6**  
Facilidades industriais do estaleiro Indústria Naval do Ceará

Facilidades	Especificações
Área coberta (oficinas, galpões e escritórios)	11.000 m <sup>2</sup>
Elevador de navios	80 m de comprimento por 15,5 m de largura, com capacidade para suspender embarcações de até 5.000 tpb ou até 1.800 ton. de peso leve.
Carro de transferência central sobre trilhos ( <i>shipcarrier</i> )	Equipamento que interliga o elevador de navios a um vasto pátio de transferência e deste, aos berços de construção e reparos, em local abrigado.

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do *site* do ESTALEIRO INACE (2021).

Ainda no *site* do estaleiro INACE, pode-se observar uma linha do tempo com os principais acontecimentos conforme descrito no QUADRO 7.

**QUADRO 7**  
Linha do tempo do estaleiro Indústria Naval do Ceará

ANO	EVENTO
1968 -	Fundação do Estaleiro INACE.
1984 -	Expansão com criação de um novo pátio de construção, dotado de um sistema de transferência central que transporta a embarcação a um moderno elevador. O INACE passa a ser um importante ponto de apoio para reparos e manutenções navais no NE.
1987 -	O INACE inova, no setor privado, com o emprego do alumínio na construção naval. Cria o setor de iates vendendo os primeiros para o mercado norte-americano. Grupo INACE expande-se com a criação de três empresas de pesca e um frigorífico destinado principalmente ao beneficiamento de camarão e lagosta para a exportação.
1989 -	O INACE atinge a marca de mais de 600 barcos pesqueiros entregues, o que corresponde a 80% da frota pesqueira do Norte/Nordeste brasileiro.
1993 -	O grupo INACE entra no mercado hoteleiro, com a construção do Marina Park Hotel, localizado na baía artificial do próprio estaleiro e com um atracadouro para cerca de 50 embarcações.
1996 -	Entrega o casco 476, iate "Joana II", casco planador de 86' em alumínio ao cliente, campeão da Fórmula 1 e Fórmula Indy, Emerson Fittipaldi.
1998 -	Entrega o casco 544, " <i>Carib Queen</i> ", de 100', maior iate de alumínio construído até então pelo estaleiro, classificado pelo <i>American Bureau of Shipping</i> a um cliente norte-americano.
2000 -	Entrega os Navios Patrulha "Guanabara" e "Guarujá" à MB, adquire novas máquinas e desenvolve técnicas construtivas inovadoras para futuros atendimentos no segmento militar. Exporta o casco 549, " <i>Amarella</i> ", <i>Explorer</i> de 83' em aço e alumínio para um cliente italiano.
2002 -	Entrega o casco 550, iate " <i>Zembra III</i> ", <i>Explorer</i> de 90' em aço e alumínio, para um cliente norte-

americano.

- 2007 - Entrega o casco 560, iate "*Veronika*", *Explorer* de 95', casco em aço e superestrutura em alumínio, para um cliente alemão. Entrega o casco 562, iate "*Victoria*", *Explorer* de 107', casco em aço e superestrutura em alumínio a um cliente brasileiro. Entrega o casco 563, iate "*Sudami*", motor *yacht* de 111', casco em aço e superestrutura em alumínio, a um cliente norte-americano.
- 2008 - Entrega o casco 561, "*Brendan Simbwaye*", primeiro navio de guerra construído para exportação por um estaleiro privado nacional, à Marinha da Namíbia. Entrega o casco 564, iate "*Catalonian Spirit*", motor *yacht* de 111', casco em aço e superestrutura em alumínio a um cliente espanhol.
- 2009 - Entrega o casco 570, Navio Patrulha "Macaé", de 500 ton., primeiro de sua classe construída no Brasil, à MB. Entrega o casco 569, iate "*Beyond*", *forward house* de 100', casco em aço e superestrutura em alumínio, a um cliente britânico.
- 2010 - Entrega o FSV "*Karen Tide II*" à empresa *Tidewater*. Entrega uma embarcação de apoio marítimo, *RApport 3000*, à empresa Saam Smit Towage Brasil.
- 2011 - Entrega o casco 598, "Arcimbaldo" como primeiro rebocador da classe *RApport 3000*, projeto Robert Allan, à empresa Saam Smit Towage Brasil. Entrega o casco 579, Navio Patrulha "Macau", segundo da classe "Macaé" à MB.
- 2012 - O INACE projeta, constrói e entrega à MB, quatro embarcações do tipo AvHoFlu - "Aviso Hidroceanoográfico Fluvial" classe "RIO TOCANTINS".
- 2013 - Entrega cinco embarcações, sendo entre elas o casco 591, iate "Batai" de 126', designer Luiz de Basto, a um cliente brasileiro e dois barcos de apoio rápido da classe P5 com propulsão hidro jato, à empresa Marimar.
- 2014 - Entrega o casco 644 de 47,34 m, o Navio Hidroceanoográfico Fluvial (NHoFlu) "Rio Branco" à MB.
- 2015 - Entrega quatro embarcações, sendo duas delas, os cascos 608 "SST Chile" e 609 "SST Holanda", ambas da classe *RApport 2400*, projeto de Robert Allan, entregues à empresa Saam Smit Towage Brasil,. Entrega o casco 645, barca de 500pax, "Ilha Grande", ao Estado do Rio de Janeiro, e o casco 630, DSV "Cidade Ouro Preto", à empresa Geonavegação S.A., ambas com projeto INACE.

---

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do *site* do ESTALEIRO INACE (2021).

Assim, tendo por base as informações citadas e experiência comprovada no segmento naval militar, verifica-se que o INACE é um estaleiro de médio porte e tem capacidade para construir para a MB, Navios Patrulha de 200 ton., de 500 ton. e de 1.800 ton.; Navios Hidroceanoográficos, Navios Hidroceanoográficos Faroleiros e Navios Patrulha Fluvial.

### 3.5 Estaleiro Rio Maguari (ERM)

O estaleiro Rio Maguari S.A., conforme informado em seu *site*, está localizado em Belém do Pará. Fundado em 1997, encontra-se instalado em um terreno de 111.000 m<sup>2</sup>, conta com uma orla de 315 m de comprimento e possui uma área de expansão anexa de 151.000 m<sup>2</sup> com mais 340 m de orla. Constrói e repara as seguintes embarcações: Balsas fluviais e

barcaças oceânicas; rebocadores e empurradores de até 6.000 HP; *supply boats* (barcos de abastecimento); barcos de pesca; barcos de passageiros; lanchas rápidas; portos, diques e ancoradouros flutuantes; postos de gasolina flutuantes; e *ferryboats*<sup>26</sup>. O estaleiro também faz projetos de pequeno, médio e grande porte para fabricação e montagem de estruturas metálicas em aço ou alumínio (ESTALEIRO Rio Maguari, 2021).

O ERM conta com as seguintes facilidades industriais descritas no QUADRO 8.

**QUADRO 8**  
Facilidades industriais do estaleiro Rio Maguari

Facilidades	Especificações
Área coberta	60.000 m <sup>2</sup>
Orla	315 m de extensão. Podendo se expandir a mais 340 m
Dois Diques Secos	D1: 160 m de comprimento por 35 m de largura e 2,5 m de profundidade D2: 120 m de comprimento por 21 m de largura e 3,5 m de profundidade
Catenária para fabricação e lançamento de balsas	120 m de comprimento por 30 m de largura
Dois galpões para fabricação e pré-montagem	5.703 m <sup>2</sup>
Almoxarifado de campo	3.860 m <sup>2</sup>
Almoxarifado coberto	936 m <sup>2</sup>
Almoxarifado avançado com ferramentaria	120 m <sup>2</sup>
Oficina mecânica	270 m <sup>2</sup>

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do *site* do ESTALEIRO Rio Maguari (2021a)

O estaleiro Rio Maguari possui ainda equipamentos automáticos para movimentação de carga, corte e soldagem, além de *softwares* de projetos de última geração. As embarcações autopropelidas fabricadas no estaleiro são equipadas com um sistema automatizado de monitoramento e controle, fazendo com que haja uma maior eficiência na gestão da frota. Os projetos do segmento de estruturas metálicas e caldeiraria são largamente automatizados e utilizam plataformas modernas de *hardware* e *software* acarretando uma produtividade alta (ESTALEIRO Rio Maguari, 2021).

A infraestrutura, o porte do maquinário aliado ao elevado índice de automação e uma equipe qualificada composta de engenheiros navais, engenheiros eletricitas, engenheiros mecânicos, arquitetos navais, tecnólogos navais e projetistas, garante simultaneamente qualidade e desempenho de produção capaz de reduzir significativamente o tempo de construção das embarcações e estruturas metálicas. Essa equipe especializada do estaleiro

<sup>26</sup> Trata-se de uma embarcação de fundo chato, com diminuto calado (para que alcance as margens e possa navegar em águas rasas) e grande boca, utilizada para transportar passageiros e cargas. Muito comum é o uso desse tipo de embarcação para transportar veículos. Fonte: o Autor.

também dá a garantia de qualidade a fim de entender e atender os anseios dos seus clientes desde o planejamento até a entrega da encomenda contratada. Isso fez com que o ERM se transformasse no estaleiro brasileiro que mais construiu e entregou embarcações nos últimos oito anos. Desde 2013, foram mais de 300 barcaças (balsas graneleiras 2.000 ton., balsas graneleiras 3.000 ton., balsas tanques de 5.000 m<sup>3</sup>, balsas tanques de 2.500 m<sup>3</sup>, balsas guindaste E-Crane 3000, balsas convés oceânicas, balsas mineraleiras de 5.000 ton.) de 2.000 a 5.000 tpb, mais de 20 empurradores (convencionais, azimutais e azimutais diesel elétrico) de 1.200 a 6.000 HP e outras embarcações como o Rebocador 45 TTE. Com isso, o ERM virou o líder na construção de embarcações fluviais no Brasil. No segmento de estruturas metálicas, o estaleiro também fez algumas entregas de grande porte, como um galpão de estocagem de bauxita para a empresa Alunorte, tanques de bauxita e um galpão para estocagem de concentrado de cobre para a empresa Vale do Rio Doce, além de um Terminal de Granéis Líquidos (TGL) para o Porto de Vila do Conde (ESTALEIRO Rio Maguari, 2021).

Conforme Oliveira (2021f), o diretor comercial do ERM, Sr. Fabio Vasconcellos, afirmou que 2020 foi um ano muito positivo para o estaleiro, mesmo com a pandemia que assolou o mundo; pois a construção de encomendas para o agronegócio não sofreu descontinuidade. As realizações ora em andamento em 2021 e as negociações objetivando diversificação da carteira com novas encomendas para os próximos anos, fazem com que as perspectivas para o ERM sejam as melhores possíveis. As embarcações fluviais continuarão sendo o carro chefe do estaleiro, todavia, na opinião do diretor, “o estaleiro tem preço, qualidade e prazo para competir com o mercado internacional, por isso visa não só o mercado interno, mas também o da América Latina e África Ocidental”. Isso ocorre tanto no segmento de apoio portuário quanto para o de navegação interior, e mesmo tratando-se de embarcações de alta complexidade e de um mercado cada vez mais exigente.

Recentemente, em maio de 2021, o ERM assinou um contrato com a empresa *Svitzer* (empresa de serviços de reboque portuário que opera no Brasil e pertence ao grupo dinamarquês. A.P. *Moller – Maersk*, líder mundial no mercado de serviços de reboques e marítimos) para a construção e entrega de quatro novos rebocadores, *azimuth stern drive*<sup>27</sup> (ASD), da série *RAmparts 2300* (projeto da renomada empresa canadense *Robert Allan*) e com uma força de tração estática (*bollard pull*) de 70 toneladas . O ERM já efetuou o corte

---

<sup>27</sup> Trata-se de um tipo de rebocador multiuso, com propulsores azimutais a ré. Versátil, ele reúne características para operar tanto como rebocador convencional como trator reverso. Fonte: o Autor.

dos primeiros blocos da encomenda, iniciando efetivamente a fabricação das embarcações. O primeiro rebocador tem previsão de entrega para outubro de 2022, enquanto que o quarto rebocador da série tem sua entrega prevista para abril de 2023. A expectativa do diretor comercial do ERM, Sr. Fabio Vasconcellos, é que o contrato com a empresa *Svitzer* contribua e fortaleça a consolidação do estaleiro como construtor de rebocadores modernos e, dessa forma, amplie a sua clientela nacional e internacional (OLIVEIRA, 2021f).

Face às informações obtidas, verifica-se que o estaleiro Rio Maguari é um estaleiro de médio porte e em franca expansão. Tem capacidade para atender as demandas da MB, quanto à construção e reparos, dos seguintes tipos de embarcações: Rebocadores Fluviais, Navios Hidroceanográficos Fluviais, Avisos Hidroceanográficos Fluviais, Embarcações de Desembarque de Carga Geral (EDCG), Embarcações de Desembarque de Viaturas e Material (EDVM) e Navios Patrulha Fluviais.

#### 4 MARINHA DO BRASIL E CLUSTERS MARÍTIMOS REGIONAIS

Após realizar a análise minuciosa dos cinco principais estaleiros civis (Capítulo 3) e já tendo avaliado os principais terminais portuários (Capítulo 2) das regiões Norte e Nordeste do Brasil, ficou faltando identificar quais empresas do setor de defesa (independente de ser ou não do segmento naval) e quais empresas de navieças e serviços correlatos à área marítima localizam-se nas regiões em lide para serem componentes ativos no *cluster* marítimo a ser formado.

Para identificação das empresas pertencentes à BID brasileira, localizadas na região de interesse deste trabalho, foram utilizados como fonte, os dados obtidos no *site* da ABIMDE (TAB. 1).

TABELA 1  
Empresas associadas à ABIMDE nas regiões Norte e Nordeste do Brasil

<b>Empresa</b>	<b>Área de Atuação</b>	<b>Status MD</b>	<b>Localização</b>
Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (Cesar)	Robótica e Serviços de Tecnologia da Informação	EED desde 11AGO2018	Recife - PE
FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DA BAHIA (FIEB)	Indústrias		Salvador - BA
GRÃO PARÁ MULTIMODAL S.A. (GPM)	Projeto/ simulação de Processos de Engenharia		São Luís - MA
QNQ Indústria de Produtos Químicos Ltda. (QSQ)	Selante de Pneus Contra Furos para Viaturas		Fortaleza - CE
RUAG INDÚSTRIA E COMERCIO DE MUNIÇÕES LTDA (RUAG)	Munições leves e Munições Pesadas	ED desde 07AGO2020	Catende - PE
SENAI CIMATEC BAHIA	Ensino, Treinamento e Formação Técnica		Salvador - BA
TEMPEST SECURITY INTELLIGENCE Serviços de Informática S/A	Serviços Especializados em Tecnologia da Informação		Recife - PE
VON SUCKOW TACTICAL	Proteção de Superfícies		Camaçari - BA

BRASIL INDÚSTRIA S.A.  
(VSK BRASIL)                      contra Danos  
Abrasivos, Corrosão,  
Cortes e Explosões  
para o Setor Industrial,  
Náutico, Óleo e Gás e  
Segurança.

**Total****8****2**

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados da ABIMDE. Disponível em: <<https://abimde.org.br/pt-br/associado/associadas/?pdf=+Download+PDF&associado=&produto=&q=>>>. Acesso em: 3 Ago. 2021.

Além das associadas à ABIMDE, foi observado também que a Federação das Indústrias de Pernambuco (FIEPE) é a única dos Estados da Federação pertencentes às regiões Norte e Nordeste do Brasil, que tem em sua estrutura organizacional, um comitê de defesa.

Segundo o *site* do MD, o então Ministro da Defesa, Sr. Raul Jungman, instalou, em 29 de Janeiro de 2018, em Recife-PE, o Comitê Empresarial da Indústria de Defesa (Comdefesa) da FIEPE. O primeiro no Nordeste com o intuito de descentralizar o setor, tão concentrado no Sudeste e Sul do Brasil e consolidar o estado de Pernambuco como um polo de desenvolvimento na produção de bens de defesa. Além da empresa CESAR, que já era uma EED desde 11 de Janeiro de 2018, a empresa RUAG (multinacional suíça), do setor de defesa e fabricante de munições pesadas e leves, que investiu 15 milhões de euros na implantação de seu parque fabril no município de Catende em Pernambuco, se cadastrou como ED no MD e passou a partir de 07 de Agosto de 2018 a figurar como tal (BRASIL, 2018).

Quanto às empresas do segmento de construção naval, das 482 empresas cadastradas no Catálogo da Indústria Marítima<sup>28</sup> como fornecedores de navieças, apenas 21 localizam-se nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (4,4% do total). A TAB.2 apresenta tais empresas.

TABELA 2

Empresas do Norte e Nordeste do Brasil cadastradas no Catálogo da Indústria Marítima

<b>Empresa</b>	<b>Área de Atuação</b>	<b>Localização</b>
AMP SERVIÇOS E SOLUÇÕES ELÉTRICAS	Empresa de Engenharia. Provedor de serviços elétricos para a Indústria Naval / <i>Offshore</i>	Fortaleza - CE
ATR TRANSPORTES SERVIÇOS LTDA	Provedor de serviços em transportes e Gestão de Resíduos. Serviços para Logística, Portos e Terminais	Barra dos Coqueiros - SE
BECONAL - BERTOLINI	Construção de Embarcações tipo barcaça. Bens para a	Manaus - AM

<sup>28</sup> Dados de novembro de 2020.

CONSTRUÇÃO NAVAL LTDA	Indústria Naval / Offshore	
CHIBATÃO NAVEGAÇÃO E COMÉRCIO LTDA.	Porto e Empresa de Navegação. Portos Fluviais	Manaus - AM
CMLOG	Operador Portuário e Logística Portuária. Armazéns e Portos Secos, Navegação de Apoio Portuário ou Offshore, Portos Fluviais, Portos Públicos, Serviços para Logística, Portos e Terminais	Simões Filho - BA
COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE	Autoridade Portuária. Porto Público	Natal - RN
CONSULPORT	Serviços para Logística, Portos e Terminais	São Luís - MA
CONSULPORT - TREINAMENTOS & SERVIÇOS PORTUÁRIOS	Treinamentos, Capacitação Profissional, Arqueação de navios, Técnico Portuário, Operações Portuárias e Comércio internacional Marítimo	São José de Ribamar - MA
DELTA CONTÊINERES	Operações de Locação e Vendas de Contêineres Marítimos (refrigerados e secos). Bens para a Marinha Mercante, Serviços para Logística, Portos e Terminais	Recife - PE
DZ3 INSPEÇÕES LTDA	Inspeções Técnicas, Inspeções de Equipamentos Industriais, Ensaios Não Destrutivos (END) e Locação de Equipamentos e Instrumentos de Inspeção e Consultoria em Soldagem. Serviços para a Indústria Naval / Offshore	Salvador - BA
ECCOMAR	Coleta, Transporte e Gerenciamento de Resíduos e Produtos Perigosos, provenientes de Indústrias, Navios e Plataformas, Portos e Aeroportos.	Salvador - BA
ENGNNAV CONSULTORIA E ENGENHARIA NAVAL	Engenharia Naval. Projetos de Construção Naval, Perícias, Laudos e Vistorias	Salvador - BA
GLOBAL SHIP SERVICE EIRELI	Transporte Marítimo de Cabotagem Carga e Passageiros, Navegação de Apoio Marítimo e Portuário. Navegação de Apoio Portuário ou Offshore	Salvador - BA
HEVILE LOGÍSTICA E CONSULTORIA INTERNACIONAL LTDA	Comércio Exterior. Serviços para Logística, Portos e Terminais	Recife - PE
I4SEA	Previsão, Calado Dinâmico, Assoreamento, Análises, Tecnologia, Modelagem, Oceanografia e Meteorologia	Salvador - BA
IMMEC® INDÚSTRIA METALÚRGICA MANUTENÇÃO E COMÉRCIO	Fabricante no Segmento de Elevação e Movimentação de Cargas nos Setores Portuários, Terminais de Carga Geral e Celulose, Logístico e Industrial	Simões Filho - BA
MACOLOG MACEIO LOGÍSTICA E SERVIÇOS PORTUÁRIOS EIRELI	Operadora Portuária. Descarga de Fertilizantes e Operações com Carga Geral. Serviços para Logística, Portos e Terminais	Maceió - AL
MERCI MARINE E CARGO	Consultoria Marítima e Projetos Especiais. Serviços para	Belém - PA

CONSULTANTS	a Marinha Mercante.	
MTZ SHIPPING. & SERVICE	Operações Logísticas Portuárias, Embalagem, Contêiner, Estufagem, Certificação e Inventário. Serviços para Logística, Portos e Terminais	Jaboatão dos Guararapes - PE
NAVALPORT TECNOLOGIA LTDA	Empresa especializada em Segurança de Manobras de Navios e Digitalização Portuária. Serviços para Logística, Portos e Terminais	Recife – PE
PARAHYBA CAMPOS - GESTÃO E PROJETOS NAVAIS LTDA	Empresa de Projetos Navais. Desenvolvimento de Projetos Básicos e Executivos de Diferentes Tipos de Embarcações de Trabalho.	Salvador - BA
<b>Total</b>	<b>21</b>	

Fonte: Elaborado pelo Autor com dados do Catálogo da Indústria Marítima (Navipeças). Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/ acesso-ao-catalogo>>. Acesso em: 03 Ago. 2021.

Com o levantamento dessas empresas, verifica-se que as regiões Norte e Nordeste do Brasil carecem de empresas tanto do segmento de defesa como da construção e reparos navais. A integração de atores públicos e privados dos vários setores ligados à economia do mar e à segurança marítima fomentará a formação de um *cluster* marítimo regional. Certamente vai atrair mais empresas para se estabelecerem nas proximidades do local que se candidata a núcleo deste *cluster*.

#### 4.1 Local para Formação de um Cluster Marítimo no Norte e Nordeste do Brasil

Para definição do local que reúne as melhores condições para a formação de um *cluster* marítimo no Norte e Nordeste brasileiro, este trabalho levou em consideração, como fundamento, a análise qualitativa da melhor situação operacional do estaleiro (infraestrutura, porte, expertise, situação atual e perspectivas de demandas), em conjunto com a capacidade do terminal portuário mais próximo ou que o estaleiro encontra-se inserido; a localização estratégica voltada para defesa e segurança marítima do complexo estaleiro/porto; e as empresas parceiras ligadas ao setor naval e ao setor de defesa. Assim, como visto anteriormente, dos vários atores que podem compor um *cluster* marítimo, este trabalho levou em consideração como “âncoras”, os três segmentos principais que foram: portos, estaleiros e empresas locais ligadas ao setor naval e ao setor de defesa.

Em relação ao segmento “Portos”, este trabalho identificou quais foram os terminais portuários que tiveram maiores movimentação de carga em 2020, no Brasil e, em

especial, nas regiões Norte e Nordeste, além do perfil dessa carga, a fim de se observar os tipos e porte de embarcações que descarregaram e carregaram neles. Em conjunto, foram observados outros fatores como modernidade e localização estratégica deles. Isso tudo contribuiu para uma análise do porte, capacidade operacional e perspectivas de crescimento dos portos estudados, que acarretou o apontamento de qual terminal portuário foi escolhido qualitativamente dentro das informações obtidas. Nesse aspecto, de acordo com os GRAF. 2 e 3, além das informações obtidas nos Capítulo 2, observou-se que:

a) Os portos das Regiões Norte e Nordeste do Brasil, concentraram 40% (460,7 milhões de ton.) das movimentações de carga do país no ano de 2020;

b) O Terminal da Ponta da Madeira no Maranhão e o Terminal de Madre de Deus na Bahia como TUP e os portos públicos de Suape em Pernambuco e Itaqui no Maranhão, figuraram entre os 20 maiores terminais do Brasil em movimentação de cargas em 2020;

c) O Terminal de Ponta da Madeira, no Maranhão, é o maior em movimentação de cargas no país e apresenta como perfil de carga, o granel sólido (99,5%) e o granel líquido (0,5%);

d) O Porto de Itaqui no Maranhão apresenta como perfil, o granel sólido (68,6%), o granel líquido e gasoso (24,9%), a carga geral (6%) e carga containerizada (0,5%), fazendo com que quase a totalidade de movimentação nos terminais do Maranhão, seja público ou privado, tenha o perfil de granéis como principal carga movimentada;

e) O Porto de Suape, em Pernambuco, apresenta em seu perfil de carga, o granel líquido e gasoso (74,4%), carga containerizada (21,7%), granel sólido (2,3%) e carga geral (1,6%), ou seja, movimenta uma grande diversidade de cargas, sendo líder na área de distribuição de combustíveis no Brasil e líder no Nordeste na distribuição de gás de cozinha, na movimentação de contêineres e na movimentação de veículos automotores;

f) O TUP Madre de Deus, na Bahia, apresenta como perfil de carga: granel líquido e gasoso (100%), ou seja, trata-se de um terminal exclusivamente para escoamento por cabotagem de combustíveis minerais e óleos;

g) O Porto de Suape é um porto abrigado, em águas calmas, com profundidade que comporta tanto navios de cabotagem como navios de longo curso (de grande comprimento e calado) e, por suas características e porte, tende a ser o *hub-port* da área das regiões Norte e Nordeste do Brasil;

h) O Porto de Suape situa-se no centro geográfico nordestino, ou seja, a menos de oitocentos quilômetros de distância de sete, das nove capitais do Nordeste, e de doze

aeroportos dos quais, seis são internacionais, além de possuir uma boa infraestrutura logística terrestre, através das rodovias BR-101 e BR-232 e conta com dois estaleiros (Atlântico Sul e Vard Promar) localizados em seu complexo portuário; e

i) O cenário atual brasileiro experimenta a privatização de vários portos públicos e espera-se, com isso, a modernização deles, além de diminuição dos custos (aumento do tamanho e calado dos navios com redução do tempo de permanência nos portos), tornando-os mais competitivos.

Analisando qualitativamente os dados supracitados, o Porto de Suape em Pernambuco, desponta como o terminal portuário que, devido às condições analisadas e apontadas neste trabalho, possui potencial para a formação do *cluster* marítimo no Norte e Nordeste brasileiro.

Em relação ao segmento “Estaleiros”, este trabalho analisou minuciosamente os cinco principais estaleiros civis selecionados e distribuídos ao longo do litoral setentrional e nordestino do Brasil. Foi identificada a capacidade atual desses estaleiros quanto às condições de infraestrutura, situação econômica, dificuldades e perspectivas para construção e demais serviços navais futuros, bem como, porte dos estaleiros e das embarcações possíveis de ali serem trabalhadas, principalmente os tipos de embarcações militares de interesse da MB. Tal análise, fundamentada nos dados descritos no Capítulo 3, apontou os seguintes destaques em relação a cada estaleiro. Foram eles:

a) O Estaleiro Enseada apresenta-se como um estaleiro de 5ª Geração (mais moderno e mais recentemente fundado dos estaleiros analisados); tem os projetos de *offshore* como carro chefe do estaleiro; apresenta um parque industrial que segue elevados padrões de qualidade e produtividade, utilizando moderna tecnologia na construção naval; tem capacidade para processar até 108 mil toneladas de aço/ano; atua como TUP com capacidade para receber e armazenar cargas gerais, de projeto e conjuntos de geração eólica; oferece os serviços de: confecção de módulos *offshore* e integração de FPSO, construção de navios petroleiros, embarcações especiais, porta containers e barcas, além de reparos em embarcações envolvendo troca de equipamentos, substituição de estruturas, descomissionamento, conversão, modernização e pintura geral; participou da licitação das Fragatas classe “Tamandaré”, associado ao consórcio *Villegagnon*, atendendo a todas as exigências do edital; está operativo, sendo classificado como de grande porte e tem condições, em potencial, de fabricar e reparar as seguintes embarcações militares: Navios Escolta, Navio Escola, Navios Patrulha e Navios de Apoio Logístico;

b) O Estaleiro Atlântico Sul apresenta-se como um estaleiro de 4ª Geração, tendo começado a operar em 2008; tem capacidade para construir, reparar e desmantelar navios de até 500 mil tpb e plataformas *offshore*, possuindo um parque industrial que o torna um dos maiores estaleiros da América latina contendo o segundo maior dique seco em dimensões e o primeiro em capacidade de manobra de peso no Brasil, além de ser, atualmente, o único no Norte/Nordeste brasileiro capaz de realizar docagem de FPSO e navios petroleiros VLCC com comprimento de até 380 m; possui a maior oficina de jateamento e pintura da América latina; tem uma localização estratégica, tanto por encontrar-se no centro das rotas de navegação entre Europa, EUA, África do Sul e América do Sul, como por estar próximo às plataformas de óleo e gás das bacias petrolíferas do Nordeste; usa como trunfo perante essa nova realidade dos estaleiros atuarem na atividade de reparos, precipuamente de grandes embarcações, o fato de possuir um dique seco com dimensões que os demais concorrentes não têm e um amplo cais para acostamento; mesmo tendo todas as licenças ambientais para funcionamento e gerenciamento de resíduos, o EAS busca a obtenção da certificação internacional para descomissionamento de plataformas que o torna a melhor opção para esse tipo de atividade no Brasil; tem capacidade para construção, reparo e reciclagem de graneleiros, petroleiros convencionais (expansão para novos modelos), navios porta-contêineres, FPSO, barcaças, terminais flutuantes e estruturas pesadas como torres eólicas e estruturas de *offshore*, daí a classificação como estaleiro de grande porte; e, na área militar, tem capacidade para construir, reparar, atracar e descomissionar Navios Aeródromos, Navios de Múltiplos Propósitos, Navios Escolta, Navio Escola, Navios Hidroceanográficos, Navios de Apoio Logístico, Navios de Apoio Antártico e Navios Patrulha, além de Diques Flutuantes e outras embarcações de interesse da Marinha (maior leque de porte de embarcações dos estaleiros analisados); participou da concorrência realizada pela MB para a construção do Navio de Apoio Antártico (NApAnt), todavia sem obter êxito;

c) O estaleiro Vard Promar é umas das empresas que faz parte do Complexo de Suape em Pernambuco, vizinho ao Estaleiro Atlântico Sul, tendo começado a operar em 2013, dedicado à confecção de embarcações de apoio *offshore*, navios guarda-costas, quebra-gelos e de pesca; é considerado um estaleiro moderno e conta no seu parque industrial com um dique flutuante, sem possuir dique seco; participou da concorrência do PCT associado ao consórcio FLV, onde o *main contractor* desse consórcio foi o estaleiro italiano *Ficantieri* (dono de uma rede mundial de 19 estaleiros); é classificado como estaleiro de grande porte e tem capacidade

para construir e reparar, no segmento militar, Navios Escolta, Navio Escola, Navios Patrulha de 1.800 e de 500 ton. e Navios de Apoio Antártico;

d) O estaleiro INACE, fundado em 1968 e expandido em 1984, começou construindo barcos pesqueiros, evoluindo com a expansão supramencionada, para construir e reparar: rebocadores, empurradores, balsas, embarcações de combate à poluição e embarcações de apoio à exploração de petróleo; depois, se especializou em iates oceânicos, utilizando o emprego de alumínio nessas embarcações (pioneiro no setor privado no uso desse tipo de chapa) e fez com que esse produto passasse a ser o carro chefe do INACE até bem pouco tempo; construiu iates para clientes dos EUA, Itália, Alemanha, Espanha e Canadá, além de atender clientes brasileiros; na área militar, foi o primeiro estaleiro privado fora da região Sudeste do Brasil a fabricar embarcações militares; construiu e entregou à MB, os Navios Patrulha de 200 ton. “Guanabara” e “Guarujá”, os Navios Patrulha de 500 ton. “Macaé” e “Macau”, o Navio Hidrográfico Oceanográfico Rio Branco e quatro Navios Aviso Hidrográficos Fluviais da Classe “Rio Tocantins”; ainda construiu e exportou um Navio Patrulha de 200 ton. para a Marinha da Namíbia; possui como diferencial em seu parque fabril, linhas ferroviárias interligadas por um carro de transferência (*shipcarrier*) central sobre trilhos para transportar as embarcações até um elevador de navios, o que faz com que a linha fabril adotada torne o estaleiro muito versátil em comparação aos que possuem dique seco; tendo uma experiência comprovada no segmento naval militar, verifica-se que o INACE é um estaleiro de médio porte e tem capacidade para construir para a MB, Navios Patrulha de 200 ton., de 500 ton. e de 1.800 ton.; Navios Hidroceanográficos, Navios Hidroceanográficos Faroleiros e Navios Patrulha Fluvial; e

e) O estaleiro Rio Maguari, fundado em 1997, possui uma capacidade de processamento de até 30 mil ton. de aço/ano; constrói e repara balsas fluviais e barças oceânicas; rebocadores e empurradores de até 6.000 HP; *supply boats* (barcos de abastecimento); barcos de pesca; barcos de passageiros; lanchas rápidas; portos, diques e ancoradouros flutuantes; postos de gasolina flutuantes; e *ferryboats* além de fazer projetos (de pequeno, médio e grande porte) para fabricação e montagem de estruturas metálicas em aço ou alumínio; possui dois diques secos em seu parque fabril e conta com equipamentos altamente automatizados e uma equipe técnica qualificada; é o estaleiro brasileiro que mais construiu e entregou embarcações nos últimos oito anos que o tornou líder na construção de embarcações fluviais no Brasil (carro chefe da empresa); o estaleiro desponta como grande construtor no segmento de apoio portuário, além de manter-se como líder no segmento de

navegação interior; trata-se de um estaleiro de médio porte, com capacidade para atender as demandas da MB, quanto à construção e reparos, dos seguintes tipos de embarcações: Rebocadores Fluviais, Navios Hidroceanográficos Fluviais, Avisos Hidroceanográficos Fluviais, EDCG, EDVM e Navios Patrulha Fluviais.

Analisando qualitativamente os dados supracitados, apesar dos quatro estaleiros de grande porte estudados serem muito parelhos tecnicamente e o considerado de médio porte (o INACE) ser o único que efetivamente produziu navios militares, torna-se necessário um olhar macro para o entorno deles, indo muito mais além do que suas capacidades produtivas. Assim sendo, e levando em consideração todas as prerrogativas requeridas mencionadas, aliadas à capacidade portuária próxima, desponta-se o Estaleiro Atlântico Sul no Complexo de Suape, no município de Ipojuca em Pernambuco, com seus integrantes: Terminal Portuário de Suape e Estaleiro Vard Promar, como o local que, devido às condições analisadas e apontadas neste trabalho, possui potencial para a formação do *cluster* marítimo no Norte e Nordeste brasileiro. Mesmo estando o Porto de Suape-PE a uma distância marítima de 2.141 Km da foz do Rio Amazonas.

O terceiro segmento analisado como “âncora” para compor o *cluster* marítimo que seria o estudo do número de empresas locais ligadas ao setor naval e ao setor de defesa, devido à escassez das mesmas, nas regiões Norte e Nordeste, fez com que tal estudo virasse inócuo; pois foi verificado que das oito empresas associadas à ABIMDE, na área em análise, apenas duas (CESAR, como EED e RUAG, como ED), ambas em Pernambuco, são cadastradas junto ao MD como tais. Foi verificado também que a FIEPE é a única dos Estados da Federação pertencentes às regiões Norte e Nordeste do Brasil, que tem, em sua estrutura organizacional, um comitê de defesa em sua estrutura (Comdefesa). Mesmo com um número ínfimo, fortuitamente, os três atores em lide estão no mesmo Estado que o Complexo de Suape. O que fortalece a escolha de tal complexo para ser o núcleo do *cluster* marítimo em lide.

Quanto aos fornecedores de navieças, foi apurado que das 482 empresas cadastradas no Catálogo da Indústria Marítima, apenas 21(4,4% do total) localizam-se nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Isso aponta que os atores do segmento de plataformas navais naquelas regiões são quase que completamente, dependentes das empresas do Rio de Janeiro e de São Paulo. Esse fato acaba aumentando os custos dos estaleiros da área por falta de fornecedores locais. Em especial no seu insumo principal que é o aço.

Dessa forma, o estudo deste trabalho demonstrou que é necessário investimento específico para desenvolver e atrair empresas do setor naval e de defesa para as regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Após a análise rigorosa, qualitativamente, das três “âncoras” (portos, estaleiros e empresas ligadas ao setor naval e de defesa) presumidamente consideradas como essenciais na formação de um *cluster* marítimo regional, despontou-se o Complexo de Suape, no município de Ipojuca em Pernambuco, com seus integrantes: Terminal Portuário de Suape, Estaleiro Atlântico Sul e Estaleiro Vard Promar, como o local que, devido às condições analisadas e apontadas neste trabalho, possui potencial para a formação do *cluster* marítimo no Norte e Nordeste brasileiro.

#### **4.2 Inserção da Marinha do Brasil em um Cluster Marítimo Regional**

Como visto no Capítulo 2, a formação de um *cluster* marítimo numa determinada região, gera um progresso para aquela área por abranger muito atores da chamada economia do mar. Essa *clusterização* já ocorre concretamente em alguns países europeus como França, Reino Unido, Portugal, como exemplos, e sua formação já começa a ser uma realidade no Brasil.

Em 21 de novembro de 2019, na Escola de Guerra Naval (EGN), durante o evento intitulado “I Seminário Internacional: A Economia do Mar como Política de Desenvolvimento/ *Rio's Cluster Maritime Day*”, organizado pela Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON), marcou a assinatura do termo de cooperação e criação do *Cluster* Tecnológico Naval do Rio de Janeiro. Na ocasião, o presidente da EMGEPRON, o Sr. Vice-Almirante (RM1) Edésio Teixeira Júnior, em sua palestra: “O *Cluster* Tecnológico Naval de Defesa: um instrumento para o desenvolvimento econômico e social” afirmou que a Marinha do Brasil fez o mapeamento das cinco áreas no Brasil em que já haviam ações voltadas a criação de modelos de *cluster* naval e tecnológico. Os locais avaliados como: os polos possuidores das cadeias produtivas mais prósperas e com maiores potencialidades de desenvolvimento e integração, foram: Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Bahia e Pernambuco (OLIVEIRA, 2019).

De acordo com o *site* da EMGEPRON (2021), a Associação do *Cluster* Tecnológico Naval do Rio de Janeiro foi fruto de uma iniciativa das empresas: Nuclebras

Equipamentos Pesados S.A. (NUCLEP), Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. (AMAZUL) e CONDOR Tecnologias Não Letais Ltda., além da própria EMGEPRON. Trata-se de uma associação, sem fins lucrativos, aceita pelo Ministério da Economia e pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais do Estado do Rio de Janeiro como um *Cluster* Tecnológico Naval. A associação tem o propósito de contribuir para o desenvolvimento de uma economia fértil para a região do Estado do Rio de Janeiro e próspera para os seus associados e, primordialmente, para a sociedade regional. Busca a criação de um ambiente cooperativo e a construção de parcerias entre os vários agentes econômicos regionais, públicos (nas esferas: federal, estadual e municipal) e privados. Busca ainda o encadeamento produtivo entre as empresas de todos os portes e a aliança, no segmento de Ciência, Tecnologia e Inovação, entre Academia, Indústria e Governo (a chamada tríplice hélice de C&T). Tudo em prol do desenvolvimento da indústria marítima como um todo. Embora os eixos prioritários estejam concentrados às atividades do segmento de construção e reparo naval militar e mercante, à geração de estímulos e à economia do mar (incluindo os segmentos: turismo e gastronomia).

Com menos de dois anos de formação, o *cluster* tecnológico naval do Rio de Janeiro, com dois polos ativos (o da Baía de Sepetiba e o da Baía de Guanabara), já conta com várias instituições integradas ao mesmo, além das associadas que o originaram. São elas: Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) – maior estaleiro da MB; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais do Estado do Rio de Janeiro; Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro; Porto do Rio de Janeiro; Sebrae/RJ; Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN); Base de Submarinos da Ilha da Madeira (BSIM); e, Porto de Itaguaí (ALERJ, 2019).

O PCT previsto no PEM-2040, ora em andamento, com a construção de quatro Fragatas da Classe Tamandaré, no Estaleiro Brasil Sul – *ThyssenKrupp* (novo nome do estaleiro Oceana), em Itajaí, no Estado de Santa Catarina, pelo consórcio Águas Azuis, pode, como já mapeado pela MB, fazer que Santa Catarina se transforme no mais novo *cluster* marítimo e de Defesa do Brasil, tendo despertado inclusive interesse da Marinha do Chile quando da visita de representantes daquela Marinha ao estaleiro para fazer prospecções (MARINHO, 2021).

O consórcio Águas Azuis, vencedor da concorrência realizada pela MB, para projetar e produzir as Fragatas Classe “Tamandaré” tem como *main contractor* (principal

construtor), o estaleiro alemão *Thyssenkrupp*. O estaleiro está sendo reformado para que, a partir de abril de 2022, as chapas de aço comecem a ser cortadas. Espera-se que com esse projeto, estimado em algo em torno de dois bilhões e trezentos milhões de dólares, haja geração de dois mil empregos diretos no auge da construção, e até seis mil empregos indiretos ao longo da sua duração prevista inicialmente para oito anos. Enquanto o estaleiro moderniza-se com as reformas para a construção dos navios da MB, o município de Itajaí já se prepara e busca por parcerias locais, regionais e estaduais para abastecer tal construção. Todavia, incrementos na arrecadação já aparecem tendo em vista que o estaleiro Brasil Sul já é, no momento, o segundo maior arrecadador de ISS<sup>29</sup> do município de Itajaí (MARINHO, 2021).

De acordo com Oliveira (2021d), o emprego, por parte da MB em seus programas estratégicos de aquisição de navios de superfície, de um modelo de negócio em que o consórcio composto por um estaleiro mundialmente consagrado e um estaleiro nacional para que os navios sejam construídos no país, implica em um avanço tecnológico significativo para a indústria naval brasileira; pois esse modelo prevê transferência de tecnologia, que proporcionará ao país ter competência no *software* de inteligência artificial que controla um navio de guerra moderno como é caso das novas fragatas, além de estabelecer ao grupo construtor contratado, o cumprimento de exigências de conteúdo local (no caso do PCT, foi estabelecido conteúdo local de 30% para o primeiro navio da série e de 40%, a partir do segundo navio). Esse conteúdo local do PCT foi definido pela Diretoria Geral de Material da Marinha (DGMM). O consórcio vencedor no PCT conta ainda com as empresas brasileiras: Embraer (responsável pelos sensores e gerenciamento de sistema de combate) dos navios desse projeto; e a Atech (empresa integradora).

A modernização da Força Naval com a construção do núcleo do Poder Naval através da aquisição e modernização dos meios de superfície previstos no PEM-2040 espelha a necessidade tempestiva da MB em renovar sua Esquadra. Seja por causa da avançada idade dos seus navios em operação ou porque simplesmente uma Marinha moderna precisa ter seus meios e sistemas modernos. O PCT, ora em andamento, com a construção de quatro Fragatas da Classe “Tamandaré” em Santa Catarina, junto com a formação do *cluster* naval tecnológico no Rio de Janeiro, constituem o norte a ser seguido para que outros *clusters* marítimos sejam formados ao longo das outras regiões do país.

---

<sup>29</sup> O Imposto Sobre Serviços (ISS) é um tributo municipal que incide na prestação de serviços realizada por empresas e profissionais autônomos. Fonte: o Autor.

Conforme visto anteriormente, a MB mapeou Pernambuco como um dos possíveis locais para formação de um novo *cluster* marítimo. A análise qualitativa de três segmentos (portos, estaleiros e empresas ligadas ao setor naval e de defesa) presumidamente considerados como essenciais na formação de um *cluster* marítimo regional, realizada nesta pesquisa, elegeu o Complexo de Suape, no município de Ipojuca em Pernambuco, com seus integrantes: Terminal Portuário de Suape, Estaleiro Atlântico Sul e Estaleiro Vard Promar, como o local que, devido às condições analisadas e apontadas neste trabalho, possui potencial para a formação do *cluster* marítimo no Norte e Nordeste brasileiro. Espera-se que essas instituições pernambucanas consigam formar consórcios com parcerias internacionais e público-privadas para, a exemplo do que está ocorrendo com o estaleiro Brasil Sul em Santa Catarina, tenham a possibilidade de construir outros Navios Escolta, Navios Patrulha, ou quaisquer meios maiores a serem obtidos pela MB como Navios Aeródromos e Navios de Múltiplos Propósitos, por exemplo.

O PCT, dessa forma, estimulou a formação de polos navais em regiões fora do sudeste brasileiro, onde a construção, atracação e manutenção de meios da MB seja a mola propulsora, junto de forma dual, com embarcações do agronegócio, de cabotagem, *offshore* e de recreio, desse modelo econômico no longo prazo.

## 5 CONCLUSÃO

Quando foi iniciado este trabalho, havia a constatação que, em função do interesse estratégico na região amazônica, é recomendável que o Brasil tenha a capacidade para, tempestivamente, agir com uma Força Naval na menor distância possível ou que se tenha um apoio logístico fixo capaz de atender as necessidades de atracação e reparos navais, por um período razoável, a fim de garantir a soberania do país naquela região. Para tal, a END determina que a MB dê continuidade aos estudos e envide esforços para estabelecer, nas proximidades da foz do rio Amazonas, um complexo naval de uso múltiplo. Todavia, constatou-se que para se construir um complexo naval dessa envergadura, partindo-se do zero, é necessária uma quantidade alta de recursos financeiros. Assim sendo, uma solução a ser utilizada poderia ser a de se aproveitar uma estrutura do segmento naval já existente em algum ponto do litoral do Norte/Nordeste do Brasil visando à formação de um *cluster* marítimo na região ainda que em um ponto não exatamente nas proximidades da foz do rio Amazonas.

Diante disso, o estudo realizado neste trabalho, como objetivo geral, buscou a identificação, sob um enfoque técnico qualitativo, de qual local reúne as melhores condições para, em curto prazo, atracar e realizar manutenção em quaisquer meios navais que a MB precise enviar para operar naquela área estratégica do país; em médio prazo, formar-se um *cluster* marítimo e, em um futuro mais distante, instalar uma nova sede para os meios da Esquadra da MB. O caminho a ser trilhado para alcançar o objetivo central do trabalho, teria que percorrer pela identificação e pelas capacidades dos estaleiros civis, portos e atividades correlatas e as perspectivas de melhorias nesses segmentos, que pudesse contribuir para montar na região, um *cluster* marítimo a fim de atender às necessidades de defesa do Estado e, de maneira dual, incrementar a construção e manutenção de embarcações civis e fomentar o desenvolvimento regional.

O Capítulo 2 do trabalho conseguiu verificar a importância estratégica das regiões Norte e Nordeste do Brasil através do estudo dos documentos condicionantes da Defesa a respeito da proteção que deve ser dada àquela área. Identificou dois eventos históricos (“Guerra da Lagosta” na década de 1960 e derramamento de óleo em 2019) ocorridos no litoral setentrional e nordestino brasileiro, que demonstraram a necessidade da MB ter meios da Esquadra atracados ou sediados naquela região para pronto uso do Poder Naval. Verificou

a necessidade do fomento à BID brasileira na região pelo fato de, atualmente, só existir uma EED e uma ED, ambas em Pernambuco, na área em lide.

Ainda no Capítulo 2, foi apresentado um breve histórico da construção naval no Brasil, desde o ano 2001 até chegar à conjuntura atual do setor. Constatou-se a elevação do número de empregos na indústria naval até o ano de 2014 e queda acentuada até os dias atuais evidenciando as consequências nesse segmento com as dificuldades atuais e perspectivas para o setor. Essa queda de empregos foi ainda mais acentuada nos estaleiros da região Nordeste. Finalizando o capítulo, foi verificado quão benéfico é para uma região com vasto litoral e águas interiores, a formação de um *cluster* marítimo que envolva atores estatais e da iniciativa privada. Foram identificados os principais portos brasileiros e, em especial, analisados os maiores das regiões Norte e Nordeste, a fim de que fosse possível estudar o potencial dos mesmos para, em conjunto com os estaleiros e demais componentes da estrutura portuária, apontar os nichos existentes candidatos à formação de um *cluster* marítimo regional. Foram verificadas ainda as dificuldades e perspectivas dos setores: portuário e de navegação, face à conjuntura atual e às significativas mudanças na legislação que afetam estes setores, ora em tramitação no Congresso Nacional.

O Capítulo 3 do trabalho selecionou e analisou os cinco principais estaleiros civis distribuídos ao longo do litoral setentrional e nordestino do Brasil. Foi identificada a capacidade atual desses estaleiros quanto às condições de infraestrutura, situação econômica, dificuldades e perspectivas para construção e demais serviços navais futuros, bem como porte dos estaleiros e das embarcações possíveis de ali serem trabalhadas, principalmente os tipos de embarcações militares de interesse da MB.

O Capítulo 4, inicialmente, identificou as indústrias da BID brasileira associadas à ABIMDE, as cadastradas como empresas da área de defesa no MD e as federações estaduais de indústrias que têm em sua composição, comitês de defesa, nas regiões Norte e Nordeste. Foram identificados também os fornecedores locais cadastrados no Catálogo da Indústria Marítima e suas áreas de atuação perante os estaleiros e terminais portuários da região em lide. Constatou-se que a área em estudo é carente de empresas tanto do segmento de defesa como da construção e reparos navais; pois foi verificado que das oito empresas associadas à ABIMDE, apenas duas (CESAR, como EED e RUAG, como ED), ambas em Pernambuco, são cadastradas junto ao MD como tais. Foi constatado também que a FIEPE é a única dos Estados da Federação pertencentes às regiões Norte e Nordeste do Brasil, que tem em sua estrutura organizacional, um comitê de defesa em sua estrutura (Comdefesa). Quanto aos

fornecedores de navipeças, foi verificado que das 482 empresas cadastradas no Catálogo da Indústria Marítima, apenas 21(4,4% do total) localizam-se na área geográfica delimitada no trabalho. Isso apontou que os atores do segmento de plataformas navais naquelas regiões são quase que completamente, dependentes das empresas do Rio de Janeiro e de São Paulo. Esse fato acaba aumentando os custos dos estaleiros da área por falta de fornecedores locais. Dessa forma, o estudo deste trabalho demonstrou que é necessário investimento específico para desenvolver e atrair empresas do setor naval e de defesa para as regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Para definição do objetivo central deste trabalho, foram analisados os seguintes requisitos: a capacidade do estaleiro (infraestrutura, porte, expertise, situação atual e perspectivas de demandas), em conjunto com a capacidade do terminal portuário mais próximo ou do estaleiro no qual se encontra inserido; a localização estratégica voltada para defesa e segurança marítima do complexo estaleiro/porto; e as empresas parceiras ligadas ao setor naval e ao setor de defesa. Após essa referida análise, com enfoque técnico, qualitativamente, de três segmentos (portos, estaleiros e empresas ligadas ao setor naval e de defesa) presumidamente considerados como essenciais na formação de um *cluster* marítimo regional, despontou-se o Complexo de Suape, no município de Ipojuca em Pernambuco, com seus integrantes: Terminal Portuário de Suape, Estaleiro Atlântico Sul e Estaleiro Vard Promar, como o local que, devido às condições analisadas e apontadas neste trabalho, possui potencial para a formação do *cluster* marítimo regional do Norte e Nordeste brasileiro.

Em seguida, ainda no Capítulo 4, identificou-se que a MB mapeou cinco áreas no Brasil, avaliadas como polos possuidores das cadeias produtivas mais prósperas e com maiores potencialidades de desenvolvimento e integração. Esses locais foram: Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Bahia e Pernambuco. Verificou-se também em que situação encontra-se a formação do *cluster* tecnológico naval do Rio de Janeiro e como o modelo de negócio utilizado na construção das Fragatas Classe “Tamandaré”, está transformando a economia de Itajaí-SC, por estar naquela cidade, o estaleiro associado ao consórcio vencedor da licitação do PCT. O local julgado de forma qualitativa para ser o núcleo da formação do *cluster* marítimo na região objeto deste trabalho (Norte e Nordeste) e os modelos de *clusters* existentes, no Rio de Janeiro e em Santa Catarina, sinalizam qual o rumo que poderá ser seguido para alcançar o progresso na região estudada neste trabalho.

Espera-se que este trabalho possa ter relevância para a MB, à medida que, procura contribuir para futuras tomadas de decisão de mais alto nível da Força, quanto à inserção da

mesma na formação de *clusters* marítimos regionais e consequente desenvolvimento nas regiões envolvidas, em especial, nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, onde este trabalho identificou, qualitativamente, qual o local que possui o maior potencial para a formação do *cluster* marítimo regional naquela área do país.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. **BR do Mar pode expandir setor de navegação de cabotagem no Brasil.** Publicado em 26/03/2021 - 16h54 - Brasília. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/03/26/br-do-mar-pode-expandir-setor-de-navegacao-de-cabotagem-no-brasil>>. Acesso em: 29 Jul. 2021.

ALERJ. **Economia do mar representa quase 20% do PIB do país.** Publicado em 22/11/2019 – Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://www.querodiscutiromeuestado.rj.gov.br/noticias/5711-economia-do-mar-representa-quase-20-do-pib-do-pais>>. Acesso em: 10 Ago. 2021.

ANTAQ, 2021. Disponível em: <<http://web.antaq.gov.br/anuario/>>. Acesso em 26 Jul. 2021.

BRAGA, Cláudio da Costa. **A Guerra da Lagosta.** Rio de Janeiro. SDM, 2004.

BRASIL. Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012. **Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa;** dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa; altera a Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências. Disponível em: <[http://http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12598.htm](http://http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12598.htm)>. Acesso em: 2 Mar. 2021.

\_\_\_\_\_. Marinha do Brasil. **Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040).** Estado-Maior da Armada, Brasília-DF: 2020.

\_\_\_\_\_. Marinha do Brasil. **Política Naval.** Estado-Maior da Armada, Brasília-DF: 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa e Política Nacional de Defesa – 2020a.** Disponível em: <[https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/pnd\\_end\\_congresso\\_.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_.pdf)>. Acesso em: 4 Mar. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Ministério da Defesa e setor produtivo criam comitê para fortalecer indústria de defesa em Pernambuco.** Notícias. Em 30 de Janeiro de 2018 às 13h13. Disponível em: <<https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/ultimas-noticias/ministerio-da-defesa-e-setor-produtivo-criam-comite-para-fortalecer-industria-de-defesa-em-pernambuco>>. Acesso em: 15 Ago. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Infraestrutura. **FMM destina R\$ 757 milhões para projetos do setor naval e aprova orçamento para 2021.** Notícias. 03 de Julho de 2020b. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/fmm-destina-757-milhoes-para-projetos-do-setor-naval-e-aprova-orcamento-para-2021>>. Acesso em: 18 Maio 2021.

EMGEPRON, 2021. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/emgepron/pt-br/associacao-do-cluster-tecnologico-naval-do-rio-de-janeiro>>. Acesso em 10 Ago. 2021.

ESTALEIRO ENSEADA Indústria Naval - Unidade Paraguaçu. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.enseada.com/>>. Acesso em 02 Ago. 2021.

ESTALEIRO INACE. Fortaleza, 2021. Disponível em: <<https://www.inace.com.br/>>. Acesso em: 10 Maio 2021.

ESTALEIRO Rio Maguari. Belém, 2021. Disponível em: <<http://www.riomaguari.com.br/>>. Acesso em: 10 Ago. 2021.

\_\_\_\_\_. **Portal Naval**. Rio de Janeiro, 2021a. Disponível em: <<https://www.portalnaval.com.br/estaleiros/estaleiros-brasil-regiao-estaleiro/estaleiro-riomaguari/>>. Acesso em 10 Maio 2021.

ESTALEIRO Vard Promar. **Portal Naval**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.portalnaval.com.br/estaleiros/estaleiros-brasil-regiao-estaleiro/ward-promar-pernambuco/>>. Acesso em 10 Maio 2021.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas**. 8. ed. rev. Belo Horizonte: UFMG, 2009. 257 p. ISBN 978-85-7041-560-8.

GZH. **O que são as plataformas P-67 e P-70, que ligam Mantega à Lava-Jato**. Publicado em 22/09/2016 - 12h31 - Porto Alegre. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2016/09/o-que-sao-as-plataformas-p-67-e-p-70-que-ligam-mantega-a-lava-jato-7541677.html>>. Acesso em: 24 Mar. 2021.

MARINHO, Flávia. **Construção das fragatas da Marinha no estaleiro em SC desperta interesse no exterior e promete gerar mais de 8 mil vagas de emprego diretas e indiretas no auge das obras**. – Revista Click Petróleo e Gás, Indústria Naval, Portos e Estaleiros, 10 de Agosto de 2021 às 09h42. Disponível em: <<https://clickpetroleogas.com.br/construcao-dos-navios-fragatas-da-marinha-no-estaleiro-em-sc-desperta-interesse-no-externo-e-promete-gerar-mais-de-8-mil-vagas-de-emprego-diretas-e-indiretas-no-auge-das-obras/>>. Acesso em: 11 Ago. 2021.

OLIVEIRA, Danilo. **Avanços e dúvidas** - Revista Portos e Navios, 10 de Fevereiro de 2021. Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/noticias/ind-naval-e-offshore/avancos-e-duvidas>>. Acesso em: 7 Fev. 2021.

\_\_\_\_\_. **Enseada obtém licença definitiva para escoamento de minério**. - Revista Portos e Navios, 07 de Julho de 2021a. Disponível em: <[https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/enseada-obtem-licenca-definitiva-para-escoamento-de-minerio?idU=1&utm\\_source=newsletter\\_9774&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=noticias-do-dia-portos-e-navios-date-d-m-y](https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/enseada-obtem-licenca-definitiva-para-escoamento-de-minerio?idU=1&utm_source=newsletter_9774&utm_medium=email&utm_campaign=noticias-do-dia-portos-e-navios-date-d-m-y)>. Acesso em 8 Jul. 2021.

\_\_\_\_\_. **Estaleiros defendem necessidade de conteúdo local acima de 25%** - Revista Portos e Navios, 01 de Julho de 2021b. Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/noticias/ind-naval-e-offshore/estaleiros-defendem-necessidade-de-conteudo-local-acima-de->

25?idU=1&utm\_source=newsletter\_9770&utm\_medium=email&utm\_campaign=noticias-do-dia-portos-e-navios-date-d-m-y>. Acesso em: 2 Jul. 2021.

\_\_\_\_\_. **Futuro em jogo.** - Revista Portos e Navios. Rio de Janeiro. Quebra-Mar. Julho de 2021c, p. 6-14.

\_\_\_\_\_. **Marinha mapeia 5 áreas que se enquadram a modelo de cluster** - Revista Portos e Navios, 22 de Novembro de 2019. Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/noticias/ind-naval-e-offshore/marinha-mapeia-5-areas-que-se-enquadram-a-modelo-de-cluster>>. Acesso em 25 Jul.2021.

\_\_\_\_\_. **Modelo de programas estratégicos estimula conteúdo local, diz Emgepron** - Revista Portos e Navios, 22 de Junho de 2021d. Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/noticias/ind-naval-e-offshore/modelo-de-programas-estrategicos-estimula-conteudo-local-diz-emgepron>>. Acesso em 02 Jul. 2021.

\_\_\_\_\_. **Nicole Terpins, do EAS: um passo de cada vez.** - Revista Portos e Navios, 26 de Maio de 2021e. Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/noticias/ind-naval-e-offshore/nicole-terpins-do-eas-um-passo-de-cada-vez>>. Acesso em 29 Maio 2021.

\_\_\_\_\_. **Série de rebocadores será decisiva para avaliar competitividade de exportação, avalia ERM.** - Revista Portos e Navios, 20 de Maio de 2021f. Disponível em: <[https://www.portosenavios.com.br/noticias/ind-naval-e-offshore/serie-de-rebocadores-sera-decisiva-para-avaliar-competitividade-de-exportacao-avalia-erm?idU=1&utm\\_source=newsletter\\_9740&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=noticias-do-dia-portos-e-navios-date-d-m-y](https://www.portosenavios.com.br/noticias/ind-naval-e-offshore/serie-de-rebocadores-sera-decisiva-para-avaliar-competitividade-de-exportacao-avalia-erm?idU=1&utm_source=newsletter_9740&utm_medium=email&utm_campaign=noticias-do-dia-portos-e-navios-date-d-m-y)>. Acesso em 29 Maio 2021.

MEDEIROS, Sabrina Evangelista; GOMES JUNIOR, Elmo Cavalcante; MOREIRA, Willian de Sousa. **Clusterização e Repercussões nos Estudos Marítimos.** *In: Estudos Marítimos: visões e abordagens.* ALMEIDA, Francisco Eduardo Alves de; MOREIRA, Willian de Sousa. São Paulo: Humanitas, 2019. p. 177-203.

PEREIRA, Jorge Antônio Coutinho. **A Capacidade de Construção Naval no País e o Programa de Reparcelamento da Marinha.** O potencial dos estaleiros brasileiros e do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro. 2019. Monografia (Curso de Política e Estratégia Marítimas – CPÉM). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2019.

REVISTA PORTOS E NAVIOS. **Suape desenvolve parceria para tornar-se o porto mais moderno do país.** Redação. Portos e logística. Em 05 de Julho de 2021. Disponível em: <[https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/suape-desenvolve-parceria-para-tornar-se-o-porto-mais-moderno-do-pais?idU=1&utm\\_source=newsletter\\_9772&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=noticias-do-dia-portos-e-navios-date-d-m-y](https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/suape-desenvolve-parceria-para-tornar-se-o-porto-mais-moderno-do-pais?idU=1&utm_source=newsletter_9772&utm_medium=email&utm_campaign=noticias-do-dia-portos-e-navios-date-d-m-y)>. Acesso em: 7 Jul. 2021

RODRIGUES, Erick Clairson Medeiros. Capitão de Mar e Guerra (RM1), Coordenador no Departamento de Produtos de Defesa do Ministério da Defesa. Entrevista para elaboração de monografia para o Curso de Política e Estratégia Marítimas – 2021. Rio de Janeiro, 2021. Entrevista respondida ao Autor, por *e-mail*, em 07 de Julho de 2021.

SINAVAL. **Mapa dos Estaleiros no Brasil**. Disponível em: <[http://sinaval.org.br/wp-content/uploads/mapa\\_Brasil\\_Nov16.pdf](http://sinaval.org.br/wp-content/uploads/mapa_Brasil_Nov16.pdf)>. Acesso em: 10 Maio 2021.

TERPINS, Nicole Mattar Haddad. CEO do Estaleiro Atlântico Sul S.A. Entrevista para elaboração de monografia para o Curso de Política e Estratégia Marítimas – 2021. Rio de Janeiro, 2021. Entrevista respondida ao Autor, por *e-mail*, em 04 de Agosto de 2021.

ZANELATTO, Liberal Ênio. **Capacidade de construção naval no país e o programa de reaparelhamento da Marinha: óbices e ações sugeridas**. 2010. Monografia (Curso de Política e Estratégia Marítimas – CPEM). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2010.

## APÊNDICE A – Roteiro da primeira entrevista

Entrevista realizada com o Sr. Capitão de Mar e Guerra (RM1) Erick Clairson Medeiros Rodrigues, Coordenador no Departamento de Produtos de Defesa do Ministério da Defesa.

Introdução.

A Estratégia Nacional de Defesa estabelece que a área do litoral brasileiro, em torno da foz do Rio Amazonas, devido a sua importância estratégica, deve merecer uma atenção especial. A Marinha do Brasil elaborou o Plano Estratégico da Marinha, cujo escopo, contempla, além de outras ações estratégicas, o Programa da Construção do Núcleo do Poder Naval com potencial para impulsionar o desenvolvimento do segmento de construção e reparo naval e de Defesa. O objetivo central da tese ora em andamento é analisar, sob um enfoque técnico qualitativo, as capacidades existentes ou vislumbradas da construção e reparo naval dos cinco principais estaleiros civis do Norte e Nordeste do Brasil, em conjunto com a capacidade dos terminais portuários próximos a estes estaleiros e identificar quais são as empresas locais ligadas ao setor naval e de Defesa, para que ao final, este trabalho possa apontar o local que possui potencial para a formação de um *cluster* marítimo regional do Norte e Nordeste brasileiro.

Em suma, o que se observa é que tanto a vertente de defesa como a econômica, tem uma necessidade conjunta de desenvolvimento na área Norte/Nordeste do Brasil. Espera-se que, com as oportunidades a serem exploradas, haja uma maior integração entre as indústrias privadas e o Estado (em todas as suas esferas) e, conseqüentemente, faça com que Empresas Estratégicas de Defesa (EED) e Empresas de Defesa (ED) com seus Produtos de Defesa (PRODE), Produtos Estratégicos de Defesa (PED) os Sistemas de Defesa (SD), surjam na região.

Perguntas:

1) Quais são as empresas classificadas como EED e ED de plataforma naval nas regiões Norte/Nordeste do Brasil? Em que cidades localizam-se essas empresas?

Resposta: Não há empresas credenciadas de plataforma naval nas referidas regiões.

2) Quais são os PRODE e PED dessas empresas?

Resposta: Não se aplica.

3) Quais são as principais indústrias privadas de serviços afetos à plataforma naval na área considerada (N/NE) com potencial para serem EED ou ED?

Resposta: As principais indústrias privadas de serviços afetos à plataforma naval na área considerada (N/NE) com potencial para serem EED ou ED são consideradas por interesse das Forças Armadas, ou seja, as FA são as responsáveis por “escolher” determinado produto de uma empresa e iniciar o processo de classificação do produto e credenciamento da empresa. Neste sentido, para que isto ocorra a empresa deverá se cadastrar anteriormente no SisCaPED ( Sistema de Cadastramento de Empresa e Produto de Defesa).

O processo de credenciamento de ED e EED ou classificação de PRODE e PED inicia-se na ocasião em que houver a aceitação de pelo menos uma das Forças Armadas ou pela CMID, indicando que o respectivo produto tem aplicação na atividade finalística de defesa.

4) Existe alguma federação de indústrias de Estados no N/NE que tenha em sua estrutura, comitê voltado para o setor de Defesa (ComDefesa)? Se sim, quais?

Resposta: Na Federação das Indústrias do Estado de Pernambuco (FIEPE), existe o Comitê Empresarial da Indústria da Defesa, lançado com o objetivo de identificar oportunidades de negócios entre as Forças Armadas e as indústrias de Pernambuco.

A Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (FIEAM) já demonstrou interesse de constituir um ComDefesa, mas não o efetivou até o presente momento.

5) Tendo em vista a necessidade apontada pela END com a melhoria na defesa da região amazônica, existe algum incentivo por parte do MD visando incrementar a BID de plataforma naval nas regiões N/NE?

Resposta: De acordo com a END, a Amazônia representa um dos focos de maior interesse para a defesa. A defesa da Amazônia exige avanço de projeto de desenvolvimento sustentável e passa pelo trinômio monitoramento/controle, mobilidade e presença. Por esse motivo o MD já realizou junto às Federações da região um trabalho de divulgação e conscientização do processo de credenciamento de empresas e classificação de produtos que se iniciou com a Lei nº 12.598/12 que estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa.

Observa-se, desde 2012, o esforço do MD para que o fomento da Base Industrial de Defesa se torne uma realidade, em um processo de evolução contínua. Todavia, os números de credenciamentos são maiores nas regiões sudeste e sul do país, certamente por serem os maiores polos industriais do Brasil.

Em suma cumpre destacar que, a origem e a intenção da referida Lei, foi para beneficiar a indústria nacional de defesa estabelecendo normas especiais e dispondo regras de forma a trazer benefícios para as empresas credenciadas (TLE-licitação especial para EED e aquisição de PRODE; regime tributário diferenciado; financiamento para programas, projetos e ações ligados a um PRODE pelo BNDES; e cobertura de garantia do seguro de crédito à exportação pelo FGE). Em contrapartida, geram-se alguns compromissos contratuais (TLE-continuidade produtiva; transferência de propriedade intelectual ou industrial; podendo o poder público capacitar outra EED e alterar o PED).

## APÊNDICE B – Roteiro da segunda entrevista

Entrevista realizada com a Sra. Nicole Mattar Haddad Terpins, CEO do Estaleiro Atlântico Sul S.A. (EAS).

Introdução.

A Estratégia Nacional de Defesa estabelece que a área do litoral brasileiro, em torno da foz do Rio Amazonas, devido a sua importância estratégica, deve merecer uma atenção especial. A Marinha do Brasil elaborou o Plano Estratégico da Marinha, cujo escopo, contempla, além de outras ações estratégicas, o Programa da Construção do Núcleo do Poder Naval com potencial para impulsionar o desenvolvimento do segmento de construção e reparo naval e de Defesa. O objetivo central da tese ora em andamento é analisar, sob um enfoque técnico qualitativo, as capacidades existentes ou vislumbradas da construção e reparo naval dos cinco principais estaleiros civis do Norte e Nordeste do Brasil, em conjunto com a capacidade dos terminais portuários próximos a estes estaleiros e identificar quais são as empresas locais ligadas ao setor naval e de Defesa, para que ao final, este trabalho possa apontar o local que possui maior potencial para a formação de um *cluster* marítimo regional do Norte e Nordeste brasileiro.

Dessa forma, será que a capacidade atual dos estaleiros daquela região atende essa necessidade no momento? E será possível identificar os óbices e oportunidades para que se tenha na região um complexo de serviços navais a fim de contribuir para uma solução das necessidades futuras da Marinha e de maneira dual, incrementar a construção e reparo de embarcações civis a fim de atender às demandas do agronegócio bem como de “*offshore*” e cabotagem impulsionando a construção e reparo naval nos estaleiros ali existentes?

Perguntas:

1) Quais os principais serviços que o EAS tem capacidade para realizar e qual porte das embarcações que ele consegue trabalhar?

Resposta: O EAS está situado no Complexo Industrial Portuário Eraldo Gueiros, Suape, na cidade de Ipojuca em Pernambuco. Foi fundado em 2005 por uma parceria entre os grupos Queiroz Galvão e Camargo Corrêa e começou sua operação em 2008. Tem capacidade para construir, reparar e desmantelar navios de até 500 mil de tpb e plataformas offshore. Tem capacidade para processar até 100.000 ton. de aço/ano.

O EAS possui um parque fabril com facilidades industriais que o faz capaz de disputar com fortes estaleiros concorrentes internacionais. Conta com um dique seco de 400 metros de comprimento por 73 metros de largura e uma profundidade de 12 metros (um dos maiores da América latina), o que possibilita a construção de navios de grande porte civis e militares (navio aeródromo, por exemplo). Como infraestrutura do dique, ele dispõe de dois pórticos *Goliaths*, tendo cada um a capacidade de 1.500 toneladas, dois guindastes de 50 toneladas cada e dois guindastes de 35 toneladas cada. Além dessas facilidades, conta ainda com um cais com extensão de 730 metros, com dois guindastes de 35 toneladas cada para os serviços nas embarcações, antes e após docagem no dique. E possui outro cais com extensão de 680 metros para construção de plataformas offshore.

Além disso, o EAS está localizado estrategicamente no território nacional tanto como apoio ao litoral norte como do nordeste, além de estar no centro das rotas de navegação entre Europa, USA, África e América do Sul, conforme mapa abaixo.



2) O EAS, após aprovação do plano de recuperação judicial ocorrido há pouco, está em plenas condições de funcionamento para reparo e construção de embarcações?

Resposta: Sim, absolutamente. Estamos em nosso oitavo projeto de docagem/reparo, com um *pipeline* bastante volumoso, e iniciando cotações para novos projetos de construção e desmantelamento.

3) O EAS tem condições de gerenciar a produção militar e a produção civil, paralelamente, tendo em vista a complexidade da construção militar?

Resposta: As dimensões e capacidade do estaleiro EAS permitem que seja desenvolvida paralelamente e até se necessário de forma independente.

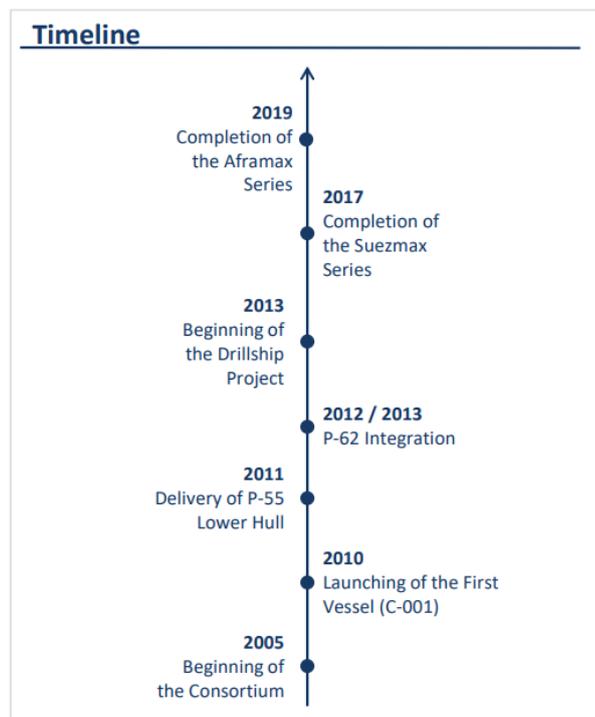
4) Como está a capacidade do estaleiro na atualidade?

Resposta: Temos mantido o nosso dique ocupado com apenas uma embarcação por mês, mas temos condições de receber até duas embarcações simultaneamente no dique. No cais temos condições de trabalhar em até três embarcações com até 200 m de comprimento simultaneamente.

5) Quais foram os principais produtos/embarcações construídos pelo EAS destinados ao mercado militar e ao mercado civil até hoje?

Resposta:

Civil:



Militar: ainda não temos histórico.

6) Existem demandas a curto, médio e longo prazo?

Resposta: Reparos, Desmantelamento e Construção de módulos de FPSO.

7) Há algum consórcio associado ao EAS como modelo de negócio?

Resposta: Por enquanto não, mas estamos avaliando parcerias para o mercado de construção de módulos e desmantelamento.

8) O estaleiro atua desde o desenho do projeto até a integração?

Resposta: Sim.

9) O estaleiro participou de alguma concorrência recente da Marinha do Brasil?

Se sim, quais?

Resposta: Sim, para o Navio Polar Antártico. Mas não obtemos êxito na licitação.

10) Quais os principais óbices e oportunidades enxergadas pelo estaleiro para participação em futuras licitações dessa modalidade?

Resposta: O EAS reúne todas as condições necessárias para construção de embarcações para a Marinha, e poderia também proporcionar base para atracação de parte de sua frota. Não vejo óbices desde que haja desejo de manter essa demanda no Brasil.

11) Em termos de formação de um *cluster* marítimo na região onde se localiza o EAS, quais são os principais fornecedores de peças e serviços correlatos à construção e manutenção de embarcações do grupo EAS? Quais as empresas locais parceiras do estaleiro na região?

Resposta: Temos conseguido suprir tempestivamente nossa demanda por produtos e serviços, trabalhando com os fornecedores locais e outros localizados em sua maioria em São Paulo e Rio de Janeiro, onde a indústria de navipeças apresenta maior presença e consolidação. Nosso maior desafio é em relação ao fornecimento local de chapas e tubos especiais.

12) Sabendo-se que os custos para se formar um *cluster* marítimo de grande porte partindo-se de um terreno cru, são muito maiores do que se já existir uma estrutura para implementação desse *cluster* marítimo na região, que características o complexo de Suape reúne para ser o lugar com as condições mais apropriadas para essa iniciativa virar realidade?

Resposta: Suape tem crescido em importância e volume e se transformado em uma rota cada vez mais importante. Ademais, a descentralização da frota, com presença no Nordeste do país, a nosso ver, tem valor estratégico, em termos de mitigação de riscos, maior

cobertura geográfica e segurança para as embarcações. O EAS está em uma área abrigada, com calado de 10 m, cremos ideal para tal iniciativa.

13) A senhora teria alguma informação a acrescentar em relação ao EAS que julgue útil para o objetivo deste trabalho?

Resposta: Não.