

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG MARCELO BAPTISTA SANTOS

**A IMPORTÂNCIA DAS HIDROVIAS BRASILEIRAS COMO FATOR DE FORÇA
PARA A POLÍTICA MARÍTIMA E A ESTRATÉGIA MARÍTIMA BRASILEIRA**

A relevância das hidrovias como instrumento de integração para o Arco Norte do Brasil

Rio de Janeiro

2020

CMG MARCELO BAPTISTA SANTOS

**A IMPORTÂNCIA DAS HIDROVIAS BRASILEIRAS COMO FATOR DE FORÇA
PARA A POLÍTICA MARÍTIMA E A ESTRATÉGIA MARÍTIMA BRASILEIRA**

A relevância das hidrovias como instrumento de integração para o Arco Norte do Brasil

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

Orientador: CMG (RM1) Marcelo William Monteiro da Silva

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval

2020

AGRADECIMENTOS

Escolhi o tema em lide, a fim de aproveitar a experiência pessoal adquirida ao longo dos trinta e três anos de serviço e três Comandos, em Distritos Navais com cenários ribeirinhos (6ºDN, 9ºDN e 4ºDN), e ter realizado mais de quinhentos dias de navegação fluvial.

Durante a elaboração da presente tese, particularmente neste ano atípico, foi fundamental a colaboração do meu orientador, CMG (RM1) MARCELO WILLIAM MONTEIRO DA SILVA, que sempre demonstrou uma atenção especial e, desde o início, prestou o seu apoio enviando material necessário para auxiliar na elaboração do trabalho. No transcorrer da execução, esteve sempre presente se apresentando disponível e sanando as eventuais dúvidas, além de orientar quando necessário. Em virtude da pandemia, o contato presencial foi reduzido, todavia, sem prejudicar o rendimento. Sou grato por todas as orientações didáticas e profissionais.

Em todo o período letivo, pude contar com a prestimosa colaboração do Encarregado do Curso, CMG (RM1) NELSON CALMON BAHIA, que soube me guiar e conduzir nos momentos de incertezas e dificuldades, sempre bem assessorado por sua equipe, coordenada pelo seu ajudante CC RAFAEL DE ALMEIDA PENA.

Por dever de justiça, agradeço também ao Superintendente de Ensino, CALte (Refº) REGINALDO GOMES GARCIA DOS REIS, e a todos os instrutores e professores da EGN, os quais, com sabedoria e inteligência, transmitiram conhecimentos e fizeram com que eu pudesse concluir o curso com um maior cabedal de conhecimentos adquiridos.

Aos meus colegas do CPEM-2020, sou grato pela amizade e troca de experiências ao longo desta jornada.

E o mais importante, agradeço a Deus por olhar por mim e minha família, nos permitindo desfrutar de uma vida repleta de saúde, conquistas e realizações.

RESUMO

Para a agenda econômica brasileira no século XXI, é importante encontrar alternativas para que a estrutura de transporte de cargas apresente uma condição adequada ao desenvolvimento do país e às demandas das novas gerações. Avaliar as possibilidades de crescimento do setor aquaviário, no que tange às hidrovias brasileiras, bem como revisar o processo de atendimento das demandas do mercado de importação e exportação de itens é primordial. Nesse contexto, no setor de transportes têm sido lançados pacotes e programas de concessão de infraestruturas, sobretudo dos setores rodoviário, ferroviário e aeroviário. Para o setor aquaviário, os programas anunciados contemplam portos, mas apesar do grande potencial hídrico do país, o transporte hidroviário demanda investimentos para viabilizar a navegação em importantes rios. Apesar de outros países da América Latina, como Peru e Colômbia, terem iniciado a concessão hidroviária, no Brasil, os investimentos no setor permanecem a cargo do setor público. A presente pesquisa busca desenvolver elementos que contribuam para verificar que as hidrovias apresentam características verdadeiramente polivalentes. Além de ser um instrumento econômico de transporte, representa, por suas características específicas, um ganho suplementar na adoção de uma política de aproveitamento múltiplo dos cursos d'água e um fator determinante para o desenvolvimento de atividades industriais, agrícolas, turísticas e de urbanização e saneamento. A Engenharia Territorial propõe uma nova abordagem dos projetos de infraestruturas, incorporando no processo projetos produtivos, capazes de impulsionar o crescimento econômico e gerar demanda de transporte. Tal conceito ganha aplicação no Programa de Consolidação Comercial, por meio da proposta de uma concessão de desempenho econômico, associada à concessão patrocinada da infraestrutura. Partindo de uma ampla revisão bibliográfica, foram identificados os fatores críticos de sucesso, para a implantação de manutenção e solução para a logística do Brasil, mais especificamente, no Arco Norte, região com muito potencial a ser explorado. A proposta apresenta como apêndice, entrevistas realizadas junto ao Comando do 4º Distrito Naval, representantes do Poder Legislativo do Pará e ao Comando do 9º Distrito Naval, permitindo relacionar as capacidades e limitações das hidrovias da região norte, observando os impactos no valor das mesmas para a integração do Arco Norte.

Palavras-chave: Hidrovias brasileiras, Arco Norte e logística na região norte.

ABSTRACT

For the Brazilian economic agenda, in the 21st century, it is important to find alternatives, so that the cargo transport structure presents an adequate condition for the country's development and the demands of the new generations. Assessing the growth possibilities of the waterway sector, with regard to Brazilian waterways, as well as reviewing the process of meeting the demands of the import and export market for items, which require waterway transportation, is paramount. In this context, in the transport sector, infrastructure concession packages and programs have been launched, especially in the road, rail and air sectors. For the waterway sector, the programs announced include ports, but despite the country's great water potential, waterway transport requires investments to make navigation on important rivers possible. Although other countries in Latin America, such as Peru and Colombia, have started the waterway concession, in Brazil, investments in the sector remain the responsibility of the public sector. This research seeks to develop elements that contribute to verify that the waterways have truly versatile characteristics. In addition to be an instrument of economic transportation, it represents, due to its specific characteristics, an additional gain in the adoption of a policy of multiple use of water courses and a determining factor for the development of industrial, agricultural, tourist and urbanization activities and sanitation. Territorial Engineering proposes a new approach to infrastructure projects, incorporating productive projects in the process, capable of driving economic growth and generating transport demand. This concept gains application in the Commercial Consolidation Program, through the proposal for an economic performance concession, associated with the sponsored infrastructure concession. Based on a wide bibliographic review, the factors critical to success were identified for the implementation of maintenance and solutions for logistics in Brazil, more specifically, in Arco Norte, a region with a lot of potential to be explored. The proposal presents as an appendix, interviews conducted with the Command of the 4th Naval District, representatives of the Legislative Branch of Pará and the Command of the 9th Naval District, allowing to relate the capacities and limitations of waterways in the northern region, observing the impacts on their value for the integration of Arco Norte.

Key words: Brazilian waterways, Arco Norte and logistics in the northern region.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 — Principais rios	13
FIGURA 2 — Recursos naturais da Amazônia	17
FIGURA 3 — Amazônia verde.....	18
FIGURA 4 — Porto de Itaqui	31
FIGURA 5 — Estrutura operacional.....	31
FIGURA 6 — A bacia amazônica - principais rios navegáveis e profundidades	39
FIGURA 7 — Corredeiras, pedras no leito do rio e curvas acentuadas.....	40
FIGURA 8 — Brasil só usa 30% de sua malha navegável	43
FIGURA 9 — Centro de Intendência da Marinha em Belém	46
FIGURA 10 — Base Naval de Val de Cães.....	46
FIGURA 11 — Bahia de São Marcos – MA.....	50
FIGURA 12 — Brasil potencialmente capaz de controlar o acesso sul ao “Lago Atlântico”.....	52
FIGURA 13 — Trinômio do Transporte.....	55
FIGURA 14 — Aspecto econômico.....	55
FIGURA 15 — Transporte de produtos.....	58
FIGURA 16 — Derrocamento Pedral do Lourenço.....	60
FIGURA 17 — Rio Tocantins e Pedral do Lourenço.....	60
FIGURA 18 — Hidrovia Tocantins – Araguaia.....	61
FIGURA 19 — Bancos de Areia.....	62
FIGURA 20 — Rio Madeira.....	63
FIGURA 21 — Comparação das capacidades de carga.....	64

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 — Situação das Hidrovias.....	22
TABELA 2 — Campo de atuação da Engenharia de Estruturas Portuárias.....	26
TABELA 3 — Perfis típicos do transporte em relação aos percursos.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS

ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
BNVC	Base Naval de Val de Cães
CIANPORT	Companhia Norte de Navegação e Portos
CNT	Confederação Nacional do Transporte
Com4ºDN	Comando do 4º Distrito Naval
Com9ºDN	Comando do 9º Distrito Naval
DAE	Destacamento Aéreo Embarcado
DWT	Capacidade Tonelagem de Porte Bruto (<i>Deadweight Tonnage</i>)
EFC	Estrada de Ferro Carajás
ESQDHU-41	Esquadrão De Helicópteros De Emprego Geral Do Norte
ETC	Estação de Transbordo de Carga
FNS	Ferrovia Norte Sul
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IMEA	Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária
IIRSA	Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana
MB	Marinha do Brasil
MTPA	Ministério Dos Transportes, Portos e Aviação Civil
OGMO	Órgão Gestor de Mão-de-Obra
STA	Segurança do Tráfego Aquaviário
SCIELO	<i>Scientific Electronic Libray Online</i>
TUP	Terminais de Uso Privativo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
CAPÍTULO 1 ASPECTOS GERAIS DAS HIDROVIAS DA REGIÃO NORTE DO BRASIL	13
1.1 Identificação da Situação Atual das Hidrovias do Arco Norte	15
1.1.1 Eixo Madeira.....	20
1.1.2 Eixo Tapajó.....	20
1.1.3 Eixo Tocantins.....	21
1.2 Tipos de Portos.....	22
1.3 Estruturas Portuária	26
1.3.1 Portos Organizados do Pará	27
1.3.1.1 Porto de Belém.....	28
1.3.1.2 Porto de Santarém.....	29
1.3.1.3 Porto de Vila do Conde.....	29
1.3.2 Estrutura portuária dos estados do Maranhão e Amapá.....	30
1.3.2.1 Porto de Itaquí.....	30
1.3.2.2 Porto de Santana-AP.....	31
1.4 O Arco Norte.....	33
1.5 Conclusão do capítulo.....	35
CAPÍTULO 2 CAPACIDADES E LIMITAÇÕES DAS HIDROVIAS, NA REGIÃO NORTE DO PAÍS	37
2.1 Aspectos Positivos e Negativos para a Utilização do Modal Hidroviário na Região.....	40
2.2 A participação do Comando do 4º Distrito Naval (Com4ºDN)	43
2.3 Região Norte do Brasil e sua Inserção no Comércio Internacional Brasileiro.....	47
2.4 Conclusão do capítulo.....	48
CAPÍTULO 3 SITUAÇÃO DO ARCO NORTE - AÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO	50
3.1 Transporte Marítimo	53
3.1.1 Fortalecimento do Arco Norte.....	57
3.1.2 Logística de escoamento e fluxo de importação e exportação	58
3.2 Terminais Privados x Multimodal.....	63
3.3 Barra Norte – Arco Lamoso	65
3.4 Conclusão do capítulo.....	66
CONCLUSÃO	69
REFERÊNCIAS	72
APÊNDICE A – Questionário destinado à Marinha do Brasil (MB)	80
APÊNDICE B – Respostas dos questionários destinados a representantes do Estado do Pará no Poder Legislativo – Deputado Federal Celso Sabino e Deputado Estadual Dirceu Tem Caten	88

INTRODUÇÃO

A infraestrutura para o escoamento dos grãos brasileiros vem sendo incrementada por intermédio de um plano estratégico para o Arco Norte¹, uma área geográfica que abrange portos ou estações de transbordos dos estados de Rondônia, Amazonas, Pará, Amapá e Maranhão (ADALBERTO TOKARSKI, 2019).

O fato mencionado garantirá ao país, em 10 anos, um equilíbrio entre a oferta de soja e milho e a capacidade de movimentação de carga nos portos brasileiros.

Essas são as palavras do especialista em logística e infraestrutura Luiz Fayet, (2016)², o qual descreve que, com a definição das poligonais³, os investimentos privados para a construção de Terminais de Uso Privado tornam-se possíveis e, com a construção do Terminal Público de Outeiro, possibilitarão a diminuição do Custo Brasil para a exportação das safras localizadas nas novas fronteiras compreendidas em Mato Grosso e Brasília, desafogando, dessa forma, a grande movimentação da região sudeste, onde a ideia é reduzir os custos do panorama atual.

Para a agenda econômica brasileira no século XXI, em uma primeira análise, é importante encontrar alternativas para que a estrutura do transporte de cargas apresente uma condição adequada ao desenvolvimento do país e às demandas das novas gerações.

Com base na necessidade de avaliação e revisão do processo de atendimento das demandas do mercado de importação e exportação de itens, os quais necessitam de transporte por hidrovias da região Norte, este estudo tem por objetivo avaliar a importância das hidrovias como instrumento de integração para o Arco Norte do Brasil, verificando a situação do sistema hidroviário da região Norte e realizando a comparação com outros modais de transporte. Para tentar alcançar tal objetivo, partiu-se da seguinte problemática: qual a importância das hidrovias como instrumento de integração para o Arco Norte do

¹ O Arco Norte corresponde à área do território brasileiro que reúne os portos e estações de transbordos localizados nos estados do Rondônia, Amazonas, Pará, Amapá e Maranhão, com o objetivo de escoar a carga a ser exportada para outros países.

O Diretor da ANTAQ fala sobre a importância do Arco Norte em audiência no Senado, 18 de junho de 2019.
² Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Paraná, 1961; Curso de Treinamento em Problemas de Desenvolvimento Econômico, 1962; Bank Training, Universidade de Pittsburgh, EUA, 1964. (<https://portogente.com.br/noticias/dia-a-dia/88597-arco-norte-e-o-bom-futuro-logistico>)

³ A poligonal de um porto é um desenho geométrico, feito em planta, carta ou mapa, que indica o limite geográfico da área do porto organizado. Esta área compreende os acessos terrestres e aquáticos, as instalações portuárias e infraestrutura de proteção à atividade portuária (<http://pmdb.org.br>).

Brasil? Assim, procuraremos responder a essa questão por meio de dois objetivos estruturantes que norteiam este trabalho: uma avaliação e uma revisão do processo de atendimento das demandas do mercado de importação e exportação de itens que necessitam de transporte por hidrovia, sobretudo considerando a notória potencialidade econômica nas áreas de abrangência do Arco Norte.

Neste estudo foi utilizada, como metodologia, a pesquisa bibliográfica, por intermédio de referencial teórico e artigos científicos já publicados por Fayet, Alfredini, dentre outros autores renomados, na plataforma SCIELO (*Scientific Electronic Libray OnLine*), no viés qualitativo, como também foram usados questionários abertos, tendo em vista que se pretendeu abordar um número pequeno de entrevistados.

Para melhor apresentação, o desenvolvimento será disposto em três capítulos, construídos de modo a cumprir o objetivo geral da pesquisa. Assim, inicialmente, serão apresentados aspectos gerais sobre as hidrovias⁴ no Brasil.

Feito isso, buscando direcionar a abordagem, será o capítulo seguinte destinado a realizar considerações sobre as dificuldades e limitações das hidrovias do Arco Norte, assim como a participação do Com4ºDN no Arco Norte, com vistas a realizar uma contextualização para a análise pretendida.

Dessa forma, no terceiro capítulo, proceder-se-á à análise crítica propriamente dita abordando as oportunidades de melhorias no setor hidroviário, logística de escoamento e fluxo de importação e exportação.

Destarte, o trabalho é finalizado com a apresentação da conclusão do estudo realizado, a qual apresenta as considerações finais no que tange às hidrovias e ao setor aquaviário brasileiro, restringindo ao Arco Norte, e suas perspectivas para a MB.

Em síntese, esse trabalho se justifica pela necessidade de reforçar a possibilidade de grande representatividade da referida região para o seu próprio desenvolvimento econômico, visto ser um modal de transporte que deve ser melhor utilizado e explorado por estar próximo dos principais mercados globais e por ser um espaço ideal para se desenvolver um concentrador (*hub*) logístico.

Dessa maneira, este estudo pode ser relevante, pois procura contribuir para a ampliação da visão que se tem do potencial do Arco Norte, o qual pode resultar em geração

⁴ Via marítima (mar), fluvial (rio) ou lacustre (lago) que se destina ao transporte de cargas e às comunicações: grande parte das importações chegam ao Brasil por hidrovias. <<https://www.dicio.com.br/hidrovia/>>

de renda, investimentos, redução de desigualdades, representatividade na importação e na exportação de produtos brasileiros.

Por fim, percebe-se com este trabalho que, ocorrendo o desenvolvimento almejado para a referida região, a MB será, naturalmente, inserida no contexto, visto que provavelmente aumentará a demanda por atualizações das cartas náuticas dos trechos navegados, fiscalização e inspeção de embarcações, preparação e atualização de profissionais do setor aquaviário, o que acarretará como consequência, a necessidade de reforço em diversos setores, como recursos humanos, apoio logístico e outros necessários.

CAPÍTULO 1

ASPECTOS GERAIS DAS HIDROVIAS DA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Este capítulo apresenta aspectos gerais das hidrovias do Brasil, destacando a vantagem para a estratégia marítima em se utilizar o modal, como se depreende de Cabral (2015), que menciona serem as hidrovias bastante usadas em países desenvolvidos para transportes de grandes volumes a longas distâncias, por se tratar de um meio de transporte mais barato que rodovias e ferrovias.

Desde 2002, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários atua fortemente para tornar mais econômica e segura a movimentação de pessoas e bens pelas vias aquaviárias brasileiras. O órgão é responsável por regular e fiscalizar as atividades de prestação de serviços de transporte aquaviário e a exploração da infraestrutura portuária e aquaviária.

Com o objetivo de harmonizar os interesses dos usuários, das empresas e entidades do setor, sem prejuízo do interesse público, a ANTAQ atua na navegação fluvial, navegação de apoio marítimo, de apoio portuário, de cabotagem e de longo curso, nos portos organizados e instalações portuárias neles localizadas, nos terminais de uso privado nas estações de transbordo de carga, instalações portuárias públicas de pequeno porte e nas instalações portuárias de apoio ao turismo. A seguir, na Figura 1, pode-se visualizar os principais rios que compõem a hidrografia local.



FIGURA 1 – PRINCIPAIS RIOS

Fonte: Palestra do Comandante do 4º Distrito Naval para parlamentares, em 2019.

Alfredini (2014) afirma que o Brasil possui mais de 8.500 km de linha costeira. Dezesete Estados da Federação compõem essa linha de costa, contando com portos marítimos, estuarinos e lagunares, pelos quais se movimenta a quase totalidade do comércio

exterior do país (navegação de longo curso), além da navegação de cabotagem entre os portos nacionais.

Aos mais de 60 principais portos comerciais marítimos brasileiros, agregam-se mais de 60 portos fluviais ou terminais hidroviários, compondo um conjunto de mais de uma centena de polos multimodais de transportes públicos e privados.

“[o] maior porto fluvial em movimentação de cargas foi o de Manaus-AM, a distribuição por tipo principal de cargas foi de 61,3% em termos de granéis sólidos (minérios e grãos), 24,03% em termos de granéis líquidos (fundamentalmente hidrocarbonetos, derivados e produtos químicos) e 14,65% em termos de carga geral (de alto valor agregado), sendo 4,99% solta e 9,66% containerizada” (UNIP, s.d., p. 12).

A Lei 8.630/93, que estabeleceu de forma clara a distinção entre porto organizado e instalação portuária de uso privativo, define:

I - Porto Organizado: o construído e aparelhado para atender às necessidades da navegação, da movimentação de passageiros ou da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou explorado pela União, cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de uma autoridade portuária; (*Inciso com redação dada pela Lei nº 11.314, de 3/7/2006*)

II - Operação portuária: a de movimentação e armazenagem de mercadorias destinadas ou provenientes de transporte aquaviário, realizada no porto organizado por operadores portuários; (*Inciso com redação dada pela Lei nº 11.314, de 3/7/2006*)

V - Instalação Portuária de Uso Privativo: a explorada por pessoa jurídica de direito público ou privado, dentro ou fora da área do porto, utilizada na movimentação de passageiros ou na movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinados ou provenientes de transporte aquaviário. (*Inciso com redação dada pela Lei nº 11.314, de 3/7/2006*) (§ 1º DO ART 1º DA Lei 8.630/93)

Segundo o Portal da ANTAQ⁵, em 2018, a movimentação nos portos públicos e terminais privados no Brasil cresceu 2,7%, em comparação a 2017, o que compreende o total de 1,117 bilhão de toneladas de carga, como granéis sólidos e contêineres.

Relata Alfredini (2014) que a possibilidade de navegação cria uma alternativa de transporte de baixo custo para granéis sólidos como minérios (ferro, bauxita, manganês) e grãos (soja, milho e trigo), granéis líquidos como combustíveis (álcool, gasolina, diesel), materiais de construção, cana de açúcar, madeiras e outras cargas gerais, como contêineres, entre o interior do país e as principais áreas de consumo e exportação.

O frete é fator fundamental nas análises logísticas de transporte das matrizes de custo das empresas, e, portanto, a hidrovia integrada a outros modais de transporte

⁵ Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/index.php/2019/02/12/antaq-divulga-os-numeros-da-movimentacao-portuaria-de-2018/>

(multimodalidade), pode concorrer com redução de frete de até 50%, principalmente em trechos longos, colaborando, indubitavelmente, para a modernização da economia nacional (ALFREDINI, 2014, p 34).

A fim de ratificar a importância do transporte na estratégia marítima brasileira, cumpre destacar Stopford (2017), que menciona ser o transporte marítimo um negócio de custo baixo, que pode transportar elevado volume, com calados pouco profundos, equipamento para melhor manusear a carga etc., aspectos esses que trazem vantagens comerciais e que se relacionam com o nível de comércio mundial, visto que, segundo o referido autor, “[o] transporte marítimo é uma das indústrias mais internacionais do mundo”.

A relevância do transporte hidroviário⁶ também é ressaltada por Martins (2013), ao expor que, com a redução de custos, espera-se que negócios, os quais não se realizariam na ausência de proteção pública, passem a ocorrer sob seu manto.

Uma vez que custos elevados de transação podem levar à não realização de trocas mutuamente benéficas, sua redução cria novas oportunidades. Com efeito, sempre que os custos de taxas e impostos em que as partes devam incorrer para garantir que suas obrigações superem o excedente resultante dos benefícios, esta não ocorrerá.

Por isso, o transporte aquático tem grande relevância para os negócios internacionais. Para melhor aproveitá-lo é importante conhecer as vantagens e desvantagens desse modal. De acordo com dados da *International Chamber of Shipping* (ICS), cerca de 90% do comércio mundial é movimentado pela indústria marítima. Sem ela, a importação e exportação de produtos não seria possível e seriam registrados sérios problemas de abastecimento. A partir disso, parece fundamental pensar numa melhor logística para o transporte hidroviário no Arco Norte.

1.1 Identificação da Situação Atual das Hidrovias do Arco Norte

Arco Norte é compreendida pela região na qual também se encontram Portos para a Exportação de *commodities* agrícolas. A partir disso, é importante destacar que o agronegócio desempenhou um papel de importância para o crescimento do Brasil, contribuindo de forma significativa com o Produto Interno Bruto nacional, o que representa

⁶ <https://meios-de-transporte.info/transporte-aquatico.html>

um crescimento notável em relação aos demais segmentos econômicos de maior influência no Brasil (ARAÚJO *et al.*, 2018).

De acordo com a Confederação Nacional do Transporte, a qual analisa a logística existente para o escoamento de grãos no Brasil, com destaque para a soja e o milho, esse segmento econômico se destaca em função do largo investimento no aumento de produtividade da agropecuária (CNT, 2011).

Nesta conjuntura, o projeto Arco Norte destaca-se como uma das melhores alternativas para o escoamento da safra de grãos no Brasil, não apenas pelo seu custo e benefício econômico, mas pela possibilidade de redução dos custos de frete em margens que se aproximam dos 40% (ARAÚJO *et al.*, 2018).

Ambientalmente, o projeto Arco Norte também é interessante, pois contempla a intermodalidade de transportes a partir da utilização de corredores hidroviários, o que aumenta o potencial de desenvolvimento local da região. Dessa forma, cidades com baixos índices de desenvolvimento humano em função da falta de acesso à infraestrutura de transporte são contempladas como iniciativas privadas e políticas públicas, as quais, direta ou indiretamente, contribuem com o aumento da qualidade de vida. Ademais, o projeto destaca-se pela sua política de Crescimento Sustentável, o que decorre da necessidade de investimento do Estado com relação ao investimento em hidrovias, tidas como plataformas de transporte sustentável (ARAÚJO *et al.*, 2018).

De acordo com Gonçalves (2010), a Amazônia cumpre um importante papel na imagem que os brasileiros fazem de si próprios e de seu país. Normalmente, se diz que o Brasil é o país do futuro dotado de dimensões continentais e portador de imensos recursos naturais que nos garantiriam um futuro promissor. Nessa perspectiva, a Amazônia — que corresponde a cerca de 54% do território brasileiro — constituiria como um imenso

reservatório de recursos naturais, além de possuir uma extensa hidrografia que se configura como uma importante rede de organização territorial da região.



FIGURA 2 – RECURSOS NATURAIS DA AMAZÔNIA
Fonte: Meio Ambiente – Cultura Mix (2020)

Destaca-se também, com base em Gonçalves (2010), que a Amazônia compreende uma área de aproximadamente 7,5 milhões de km², localizada na porção centro-oriental da América do Sul, cortada pelo Equador terrestre, com um clima quente e úmido.

Quase a totalidade da área está coberta por uma densa floresta tropical úmida, banhada por uma intrincada e extensa bacia hidrográfica que tem o rio Solimões-Amazonas como eixo principal, habitada por uma população rarefeita constituída basicamente por populações indígenas ou caboclas que abriga riquezas naturais incalculáveis. Diante dessas informações:

A importância da Amazônia serviu para o governo nacional barganhar a implantação da Companhia Siderúrgica Nacional, base do processo de industrialização por substituição de importações e do projeto militar nacionalista de construir uma indústria de base capaz de gerar as condições materiais e tecnológicas necessárias para que as Forças Armadas desempenhassem seu papel de defesa da integridade territorial do país. (GONÇALVES, 2010, s. p⁷.)

Colocam-se assim, sob a administração direta do governo federal, amplas parcelas dos territórios dos estados amazônicos. É o reconhecimento tácito da frágil inserção

⁷ Infelizmente, só encontramos recortes dessa referência feitos pelo próprio autor e sem as páginas designadas.

social e econômica da sociedade que se propôs a colonizar a região, mesmo transcorridos mais de três séculos de ocupação.

A Amazônia Verde, de acordo com Becker (2008), adquiriu valor simbólico para o futuro da humanidade, pelo seu potencial e também pela oportunidade que passou a representar para o mundo. Sua contribuição para o clima global é hoje objeto de grande preocupação. Com um olhar geopolítico sobre a Amazônia, temos como ambição mostrar que o futuro desejado é possível.

Segundo Becker (2008), a bacia Amazônica é a mais extensa bacia hidrográfica do planeta, formada por um emaranhado de 25.000 km de rios navegáveis, distribuídos em 6.925.674 km², dos quais 3.836.520 km² em território brasileiro. É o amplo sistema fluvial que unifica os vários ecossistemas florestais contíguos que compõem a Amazônia Sul-americana, a maior floresta tropical do mundo formada por um complexo ecológico transnacional.

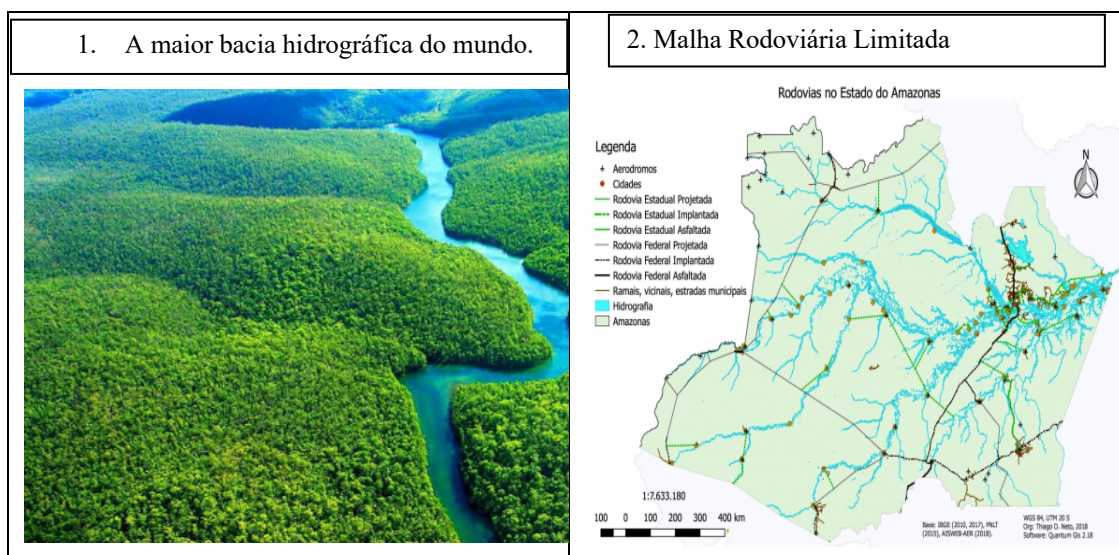


FIGURA 3 – AMAZÔNIA VERDE

1. Fonte: Portal Neo Mondo (2020)

2. Fonte: Calenda.org (2020)

Becker (2008) explica que as redes convencionais são as modalidades usuais, naturais e/ou com tecnologia convencional: fluvial, aérea e rodoviária. Nesse sentido, destaca-se na Amazônia a modalidade hidroviária. Os seus rios sempre foram as estradas naturais que permitiram e orientaram o processo de ocupação até meados do século XX.

Existem milhares de quilômetros de vias navegáveis na bacia Amazônica. Alguns oferecem condições para uma navegação rudimentar, e os principais rios são francamente navegáveis. Alguns desses, como o Amazonas/Solimões e o Madeira, apresentam elementos de balizamento e sinalização que os caracterizam como hidrovias. A rede hidroviária da região forma um sistema hierarquizado de transporte, com uma gigantesca rede de rios menores, o que permite a navegação de pequenas embarcações e garante capilaridade ao transporte hidroviário.

Existem ainda, nas localidades ribeirinhas amazônicas, dezenas de pequenas estruturas portuárias que são fundamentais para o transporte de pessoas e para as relações comerciais e políticas daquelas cidades.

Os rios da América do Sul podem se tornar rotas importantes para o transporte de bens e serviços e integram com rodovias e ferrovias, e, ao mesmo tempo, impulsionam o desenvolvimento econômico e integração regional, como afirma a Declaração Hidrovias e Programa para o Desenvolvimento das Vias Aquáticas Sul-Americanas para o desenvolvimento e integração sul-americana, produzida pelo Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF - *Corporación Andina de Fomento*), e que serviu de ponto de partida para o lançamento do Programa para o Desenvolvimento das Vias Aquáticas Sul-Americanas. (BERTI, 2018, p. 36)

Os principais objetivos do programa são a melhoria dos portos, infraestruturas e conectividade, a identificação de projetos de investimento integral e o fortalecimento da produção e comércio intra e extra regional.

Estudos realizados pelo CAF disponibilizados em seu site⁸ mostram que quase 70% do continente Sul-Americano consiste em bacias hidrográficas dos rios naturalmente navegáveis, que oferecem oportunidades reais para se tornar um fator estratégico que favorece o transporte de mercadorias, revitalização econômica e, finalmente, o desenvolvimento global em suas áreas de influência.

As bacias mais importantes da América do Sul, diz o relatório Hidrovias para o desenvolvimento e a integração sul-americana, elaborado pelo CAF, são o Rio Amazonas, o rio Orinoco, os rios Paraguai/Paraná e o rio Tocantins.

No que diz respeito mais especificamente à situação atual das hidrovias do Arco Norte, segundo Ogita, Resende e Assis (2019), a infraestrutura disponível na referida região atualmente se concentra majoritariamente no modo rodoviário. A divisão modal do Arco

⁸ <https://www.caf.com/pt/presente/noticias/2016/07/os-rios-poderiam-transformar-o-transporte-e-as-comunicacoes-na-america-do-sul/>

Norte atualmente é caracterizada por 8,1 mil km de rodovia (66%), 1,2 mil km de ferrovia (10%) e 3,0 mil km de hidrovia (24%), além de apresentar cinco complexos portuários.

O modal hidroviário é composto pelos corredores do Rio Madeira, do Rio Amazonas e do Rio Tapajós. Por fim, os principais complexos portuários do Arco Norte são: Itacoatiara/ AM, Santarém/ PA, Belém-Barcarena/ PA, Santana/ AP e São Luís/ MA.

1.1.1 Eixo Madeira

Tendo como foco principal atender a produção da região oeste do Mato Grosso e do Estado de Rondônia, o Eixo Madeira apresenta necessidades de investimentos nos modais rodoviários e hidroviários. O Corredor Madeira baseia-se na hidrovia do Rio Madeira, através da qual três portos se conectam: Porto Velho em Rondônia, Itacoatiara no Amazonas e Santarém no Pará. (Silva 2017).

O Corredor Hidroviário Madeira e Amazonas é o principal corredor hidroviário brasileiro, tanto em volume de cargas quanto em distância percorrida. Somente a hidrovia Amazonas respondeu por 74% do indicador tonelada por quilômetro útil (TKU) hidroviário total no país em 2013 (TEIXEIRA ET AL, 2018). O corredor é navegável o ano todo e alimenta os portos de Itacoatiara e Santarém. Ainda assim, há necessidades de intervenções com obras de dragagem, derrocamento, balizamento e sinalização. Atualmente, há um contrato de dragagem de 2017 até 2021, sob responsabilidade do DNIT, no Rio Madeira, no valor de R\$ 68.7 milhões em 5 anos. No final de 2017, foi apresentado o Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental (EVTEA) do Rio Amazonas.

1.1.2 Eixo Tapajós

O Eixo Tapajós, formado pela rodovia BR 163, atravessa a Floresta Amazônica e contempla trechos de infraestrutura precária, o que dificulta a logística de transporte de cargas. A BR 163 é uma rodovia federal longitudinal, sendo extremamente estratégica para a logística do Arco Norte ao integrar a região produtiva do Centro-Oeste do país com os portos de Miritituba e Santarém, no Norte.

No âmbito fluvial e portuário, o porto de Santarém, por se localizar no centro da cidade, gera uma série de conflitos com a dinâmica urbana e restringe a sua ampliação. O porto de Miritituba, localizado no Município de Itaituba/PA, a 230 km de Santarém, tem

despertado a atenção dos produtores e comerciantes de soja e milho, interessados em estabelecer terminais para receber a carga transportada pela BR 163 e levá-la até os portos do Sistema Belém, reduzindo em 500 a 1.000 km o percurso de transporte terrestre, o que representa uma economia de 20 a 30% do custo com frete (CEDES⁹).

A Hidrovia do Rio Tapajós apresenta necessidades de melhorias de sinalização e balizamento. O Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental (EVTEA) da Hidrovia foi apresentado em 2018, buscando identificar as intervenções necessárias para ampliar a capacidade, além de melhorar o nível de serviços.

1.1.3 Eixo Tocantins

O corredor hidroviário do Rio Tocantins, que nasce no Estado de Goiás e se desenvolve até o Estado do Pará, tem alto potencial de navegação, mas enfrenta dificuldades naturais, sobretudo com o Pedral do Lourenço¹⁰, formação rochosa de extensão de 43 km.

Apresenta muitos obstáculos nas acessibilidades de entrada e no escoamento de saída.

No âmbito do acesso, a grande questão é a ligação de áreas produtivas de *agro-commodities* do centro-oeste com a ferrovia.

No âmbito do escoamento, a Ferrovia Norte Sul (FNS) não tem saída para portos, sendo a única saída norte o Porto de São Luís acessado pela Estrada de Ferro Carajás (EFC) e operada pela Vale.

⁹ <https://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudos>

¹⁰ O Pedral do Lourenço é uma formação rochosa situada no rio Tocantins, que aflora durante os meses de estiagem e impede a navegação neste trecho situado no sudeste paraense. <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/noticias/licenciamento-ambiental-e-obras-no-pedral-do-lourenco-sao-debatidos-em-audiencias-publicas-no-para>

TABELA 1
Situação das Hidrovias

Infraestrutura	Necessidades	Ação Realizada
Hidrovia do Rio Madeira e Rio Amazonas	Necessidade de sinalização, balizamento e dragagem	Rio Madeira: a) Termo de Cooperação c/ a MB; b) Dragagem de manutenção estruturada (2017-2021) Rio Amazonas: EVTEA apresentado em 2017
Hidrovia do Rio Tapajós	Necessidade de sinalização e balizamento	EVTEA apresentado em 2018
Hidrovia do Rio Tocantins	Derrocamento do Pedral de Lourenço – 43 km	Desmorte das rochas do Pedral do Lourenço, até 2021 (R\$ 500 milhões) Execução das obras começaram em 2019. Irá viabilizar o transporte contínuo de embarcações e comboios em um trecho de aproximadamente 500 Km. A navegabilidade da hidrovia do Tocantins facilitará o escoamento da produção agrícola, pecuária e mineral. Apoio ao licenciamento ambiental – CPPI

Fonte: OGITA (2019)

1.2 Tipos de Portos

Alfredini (2014, p.428) destaca que o conceito atual de porto, elo de importância na cadeia logística como terminal multimodal está ligado a:

- a) Abrigo: Condição primordial de proteção da embarcação, tipo de ventos, ondas e correntes, em que se possa ter condições de acesso à costa (acostagem) visando à movimentação de cargas ou passageiros, por meio de obra de acostagem que proveja

- pontos de amarração para os cabos da embarcação, garantindo reduzidos movimentos e com mínimos esforços de atracação durante a operação portuária.
- b) Profundidade e acessibilidade: a lâmina d'água deve ser compatível com as dimensões da embarcação-tipo (comprimento, boca e calado) no canal de acesso, bacias portuárias (de espera ou evolução) e nos berços de acostagem.
 - c) Área de retroporto: são necessárias áreas terrestres próprias para movimentação de cargas (armazenagem/ estocagem/administração portuária) e passageiros.
 - d) Acessos terrestres, aquaviários e aeroviários: são necessários acessos terrestres (rodoviários e/ou ferroviários e/ou dutoviários), aquaviários (hidroviários) e aeroviários para prover eficientemente a chegada ou retirada de cargas e passageiros no porto.
 - e) Impacto ambiental: a implantação de um porto traz implicações no meio físico e biológico adjacente, devendo ser cuidadosamente avaliadas suas implicações socioeconômicas.

Com base no Portal da VISONET (2019), portos “são as estruturas localizadas na margem de rios, mares ou lagos e constituem um ponto físico de recepção e despacho de mercadorias e embarque e desembarque de passageiros”. São fundamentais para a logística e comércio dos países. Apesar de o transporte rodoviário contemplar uma grande concentração dessas atividades, o transporte através de rios e oceanos também é considerado altamente estratégico para governos e empresas. No caso do Brasil, que é um país com extensões continentais e que possui uma enorme malha hidroviária, bem como um grande litoral, a existência de portos se faz ainda mais importante.

Ainda com base no Portal da Visonet (2019), entre as principais características e benefícios da existência dos portos, estão:

- O transporte de bens importantes para a sociedade, como alimentos;
- A diminuição das barreiras e das distâncias, ao permitir escoamento da produção e dos serviços essenciais à manutenção da economia;
- Um custo menor em comparação a outras estruturas de transporte;
- Estímulo ao crescimento econômico pela sua capacidade de transporte;
- Uma das principais vias de entrada e saída de riquezas de um país; e
- Um ponto estratégico para a segurança nacional, entre outros.

No que diz respeito à classificação, os portos podem ser tipificados sob três perspectivas: localização, infraestrutura e atividade. Concentrar-nos-emos no critério da

localização, que importa mais para esta pesquisa. Levando em consideração o referido critério, os portos podem ser do tipo marítimos, localizados às margens dos oceanos; fluviais, localizados à margem dos rios; os estuarinos e os lacustres, localizados próximos aos lagos (VISONET, 2019).

O sistema portuário brasileiro é organizado pelo Governo Federal, considerando também as três perspectivas referidas: quanto à sua localização, quanto à infraestrutura e quanto à sua função. Detendo-nos ainda na classificação quanto à localização e com base em Degrassi (2001)¹¹, temos:

- Portos Marítimos ou Costeiros ou Litorâneos: São aqueles que estão em contato com o mar e podem ser subdivididos em Portos Naturais, Portos de Mar Aberto e Portos Abrigados.

O transporte marítimo, costeiro ou litorâneo realiza-se, como o próprio nome indica, no mar e pode acontecer entre países ou dentro do mesmo país, podendo ser continental ou intercontinental.

- Portos Lacustres: São aqueles que estão em contato com lagos e com o mar através de canais de navegação.
- Portos Hidroviários: Localizados em rios.

Há também outras classificações importantes, tais como:

- Portos Internos ou Naturais: São aqueles localizados dentro de um território, como baías, angras e estuários. Possuem como característica a baixa profundidade de água e, com isso, mais sujeito ao assoreamento. A navegação tende a se assentar e também possui possibilidade de influência de marés.
- Portos externos: São aqueles localizados na costa, em contato direto com o mar aberto.
- Portos *Off-shore*: São aqueles localizados “extra-margem”, ou seja, não estão diretamente ligados à terra, como é o caso das plataformas de extração de petróleo.

Há, ainda, os chamados Portos Secos ou Estação Aduaneira Interior (EADI), que se referem a um terminal intermodal terrestre, diretamente ligado por estradas, rodovias e/ou linhas férreas.

¹¹ Boa parte dessas informações, alicerçadas em Degrassi (2001), também estão disponíveis no seguinte link: <http://educacao.globo.com/artigo/portos-brasileiros.html>

Conforme o Portal da agência marítima Wilson Sons (2019), vale destacar que o Arco Norte na concepção portuária é definido pela rede de infraestrutura em volta, principalmente, de 7 portos brasileiros, 6 na região Norte e 1 no Nordeste, a saber:

- Porto Velho – RO;
- Miritituba – PA;
- Santarém – PA;
- Barbacena – PA
- Itacoatiara – AM;
- Manaus – AM;
- Itaqui – MA.

Os portos são elementos estratégicos para o crescimento econômico global, principalmente pela movimentação de contêineres, que hoje respondem por grande parte da carga marítima pela maior agilidade e redução dos custos logísticos que possibilitam, potencializando a interface com os mercados internacionais. Não há dúvida de que os portos desempenham um papel preponderante na logística global, ao movimentar cargas de entrada e saída e agregar valor por meio de seus diversos serviços (FIGUEIREDO, 2000).

Xiao *et.al.* (2015) também destacam a importância dos portos no comércio internacional e na economia global, mencionando especificamente a importância econômica e social dos diversos elementos da infraestrutura portuária, como os armazéns e terminais que compõem os modernos sistemas multimodais.

Segundo Monié & Vidal (2006), a evolução do transporte marítimo decorreu da direção dada ao foco na containerização, fazendo com que portos se modificassem em diversos aspectos dentro da lógica da competitividade do mercado, com a necessidade de se diferenciar em relação aos demais concorrentes, buscando reformulações para a redução de custos operacionais e subsequente aumento da produtividade. Ainda segundo Monié e Vidal (2006), os portos brasileiros possuem locais destinados para o embarque e desembarque de mercadorias, assim como manutenção de contêineres, dentre outras ações desenvolvidas especificamente no ambiente portuário, de modo que o gerenciamento destas atividades se dá a partir de diferentes instalações, sendo elas o porto, terminal portuário, berço de atracação, pátios e equipamentos portuários.

De acordo com Velasco & Lima (1998), a operação dos principais portos brasileiros, originalmente cada um sob o controle de uma autoridade portuária de propriedade do governo local (chamada de “Companhia Docas”), foi amplamente privatizada na década de 1990 por concessão, arrendamento ou autorização.

1.3 Estruturas Portuárias

A estrutura portuária tem como origem os primeiros grandes empreendimentos da civilização humana, sobretudo para as grandes navegações e guerras que se tratavam entre as civilizações existentes. No entanto, as estruturas eram rudimentares, formadas por madeira e pedra que foram gradualmente substituídas por concreto e aço. Comin (2017, p. 640) afirma que “a engenharia de estruturas portuárias engloba o planejamento, projeto e construção de estruturas ancoradas fixas e estruturas flutuantes fixas ao longo de costas oceânicas e de grandes rios e lagos, além das obras da categoria *offshore*”¹².

TABELA 2

Campo de atuação da Engenharia de Estruturas Portuárias

ENGENHARIA DE ESTRUTURAS PORTUÁRIAS - CAMPO DE ATUAÇÃO			
	Obras costeiras	Portos e cais	<i>Offshore</i>
Objetivo	Proteção da costa	Navegação, atracação e manutenção de embarcações	Extração de recursos naturais (petróleo e gás)
Tipos de projetos	<ul style="list-style-type: none"> * Quebra-mares * Molhes e diques * Espigões * Paredões * Estabilização de encostas * Controle de cheias * Controle de emissão de poluentes 	<ul style="list-style-type: none"> * Dragagem: canais e bacias de evolução * Estruturas de portos e terminais * Estaleiros * Portos para pequenas embarcações * Ancoradouros 	<ul style="list-style-type: none"> * Plataformas fixas * Unidades de perfuração móveis * Ancoradouros * Tubovias submersas * Terminais <i>offshore's</i>
Subitens relacionados	<ul style="list-style-type: none"> * Monitoração costeira * Levantamento hidrológico * Desenvolvimento portuário 	<ul style="list-style-type: none"> * Bacias de evolução * Vias navegáveis interiores * Instalações portuárias industriais * Desenvolvimento portuário 	<ul style="list-style-type: none"> * Exploração * Bóias e sinalização <i>offshore</i> * Agitação do mar

Fonte: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-41952017000300626&script=sci_art-text&tlng=pt#aff3> Acesso em 20 jul. 2020.

Os portos são um dos pontos estratégicos mais importantes da economia de um país, uma vez que, grande parte da produção é escoada através deles. As estruturas portuárias são a ligação do transporte terrestre (rodoviário ou ferroviário) com o aquaviário, e nelas é

¹² Os serviços *offshore* são aqueles feitos a partir da costa marítima de determinada localidade.

necessário carregar e descarregar os navios com rapidez e eficiência. Alguns profissionais da área técnica dizem que geralmente não há uma ferrovia sem um porto, especialmente tratando-se em ferrovias destinadas, predominantemente, para transporte de cargas (COMIN, 2017).

1.3.1 Portos Organizados do Pará

Portos desenvolvem atividades de alta complexidade, de modo que as atividades econômicas desenvolvidas por um porto são tidas como um dos principais critérios para a classificação de portos organizados. Nessa perspectiva, as atividades econômicas referem-se à caracterização de um porto por ter capacidade de comportar atividades industriais, comerciais, de transporte, dentre outras. Desse modo, o serviço prestado por um porto é muitas vezes delimitado a partir de sua estrutura organizacional, institucional, operacional e gerencial (FERREIRA, 2012). Dessa forma, portos organizados são constituídos por bens públicos e privados, de modo que a localização de instalação portuária são, em sua maioria, bens da União.

Nesta concepção, portos organizados são classificados em conformidade com as suas atividades econômicas e de acordo com as suas funções desempenhadas, podendo ser classificados em primeira classe, segunda classe e terceira classe. Os portos organizados de primeira classe possuem funções relacionadas às atividades industriais, ao fortalecimento entre Porto-Cidade-Usuários, às redes de negócios, serviços extra portuários e logísticos. A classificação de segunda classe está relacionada a oferta de atividades comerciais, assim como ao Centro de Serviços Portuários. Por sua vez, a terceira classe de portos organizados desenvolve funções de acessos marítimos, transferências de mercadorias, armazenagem e entrega ao navio (QUINELLO; NICOLETTI, 2010).

Com base no Portal da Companhia Docas Pará¹³, um porto organizado se constitui como um bem público aparelhado para atender às seguintes necessidades: navegação, deslocamento de passageiros, movimentação e armazenagem de mercadorias. As operações e o tráfego nesse tipo de porto devem estar sob a jurisdição de uma autoridade portuária. Dos oito portos (Belém, Santarém, Vila do Conde, Miramar, Outeiro, Óbidos, Itaituba e Altamira) registrados na Companhia Docas do Pará (CDP), o trabalho abordará

¹³ [https://www.cdp.com.br/areas-porto-organizado-teste;jsessionid=596BF7355F590F6D1D31EF9170EF4743#:~:text=Porto%20Organizado%3A%20Bem%20p%C3%BAblico%20constru%C3%ADdo,%3A%20Lei%2012.815%2F2013\).](https://www.cdp.com.br/areas-porto-organizado-teste;jsessionid=596BF7355F590F6D1D31EF9170EF4743#:~:text=Porto%20Organizado%3A%20Bem%20p%C3%BAblico%20constru%C3%ADdo,%3A%20Lei%2012.815%2F2013).)

apenas os que se classificam como portos organizados, a saber: Belém, Santarém e Vila do Conde.

1.3.1.1 Porto de Belém

O Porto de Belém abrange uma área territorial de 333.297,22 m². Seu território é constituído de vias de tráfego asfaltadas e iluminadas disponíveis à utilização para movimentação de cargas (*in site*, Companhias Docas do Pará, 2020).

A estrutura do cais, que tem forma de um molhe contínuo côncavo, é constituída de blocos pré-moldados de concreto simples, só existindo fundações profundas nas entradas da Doca Marechal Hermes. O restante tem base de pedras assentes em argila dura, que é a constituição do leito do rio. Possui um dolfin de amarração, situado a jusante do berço 500, ocupa uma área de 9.073,90 m² e opera na movimentação de granel sólido, constituído por bloco assente sobre estacas, com cabeço para 100 toneladas força (tf) destinado à situação mais desfavorável para amarração de navios de até 40.000 DWT (Capacidade em toneladas de um contêiner ou unidade de transporte. Tonelagem de porte bruto).

- a) Faixa de cais entre os armazéns 4 ao 8 é constituído pelos berços 100, 200 e 300, onde estão movimentados carga geral e contêineres;
- b) Faixa de cais entre os armazéns 9 ao 10 é constituído pelo berço 600, onde operam apenas embarcações de navegação interior, movimentando carga geral e passageiros;
- c) Faixa de cais entre os armazéns 11 ao 12 e silos: ocupa uma área de 9.073,90 m² e opera na movimentação de granel sólido) é constituído pelos berços 400 e 500, onde são movimentados contêineres e trigo a granel, possui ainda instalada uma câmara frigorífica, utilizada para inspeção e vistoria de cargas refrigeradas que permite duas operações simultâneas de carregamento, descarga e inspeção;
- d) O pátio de contêineres tem disponibilizado 56 tomadas padronizadas para ligação de contêineres frigorificados, sendo distribuídas em sete cabines fixas com quatro tomadas cada uma e em dois carrinhos móveis com quatorze tomadas cada um.

Quase todos os órgãos intervenientes no trabalho portuário estão instalados nos altos do armazém nº10 do porto, como Alfândega, Ministério da Agricultura, IBAMA, Ministério do Trabalho, Vigilância Sanitária e em outras áreas do porto a Secretaria de Estado da Fazenda e OGMO (Órgão Gestor de Mão de Obra). Sua instituição em cada porto organizado é obrigatória, de acordo com a Lei 8.630. É responsável por administrar e regular a mão-de-obra portuária, garantindo ao trabalhador acesso regular ao trabalho e remuneração

estável; além disso, promove o treinamento multifuncional, a habilitação profissional e a seleção dos trabalhadores.

1.3.1.2 Porto de Santarém

O Porto de Santarém, situado na Ponta do Salé, na cidade de Santarém-PA, à margem direita do rio Tapajós a cerca de 3 km da confluência com o rio Amazonas e uma distância fluvial de 876 km de Belém (*in site*, Companhias Docas do Pará, 2020). Além do fluvial, possui acesso rodoviários pelas BR-230 (Transamazônica) e BR-163 (Cuiabá-Santarém) até o porto. Constitui-se em um porto estratégico de integração entre os modais rodoviários e hidroviário para as cargas que escoam pela BR-163 e pelos rios Tapajós-Teles Pires, interligando assim, os centros produtivos do centro oeste ao Porto de Santarém, no Estado do Pará. Possui instalações compostas por píer, *dolphins* de atracação, cais fluvial, terminal de granéis sólidos, três terminais de granéis líquidos e rampa Ro-Ro (EMBRAPA, 2020).

O Porto de Santarém tem sua vocação voltada para a operação com granéis sólidos e carga geral. Atualmente, opera principalmente com granéis sólidos de origem vegetal e fertilizante, granéis líquidos derivados de petróleo (combustíveis e GLP), passageiros (fluviais e de cruzeiros) e cargas gerais (EMBRAPA, 2020).

1.3.1.3 Porto de Vila do Conde

O Porto de Vila do Conde situa-se no município de Barcarena-PA, à margem direita do Rio Pará, a uma distância fluvial de 55 km de Belém, em frente à baía de Marajó, formada, dentre outros, pela confluência dos rios Tocantins, Guamá, Moju e Acará (*in site*, Companhias Docas do Pará, 2020).

A ligação de Belém ao Porto de Vila do Conde pode ser feita pela BR-316 até o Município de Marituba, seguindo, após, pela Alça Viária até entroncamento com a PA-151 e daí para a Vila do Conde no km 2 da PA-481. Todo o trajeto tem 120 km.

Muitos fatores transformam o porto em uma eficiente ligação da região com o resto do mundo em vista de seu privilegiado posicionamento geográfico, bem como da grande extensão de frente acostável com seus 10 berços de atracação com profundidade entre 12 m a 23m, de fácil acesso marítimo, fluvial e rodoviário, ampla disponibilidade de áreas

para expansão, etc. Dispõe de três instalações acostáveis distintas, a saber: Terminal de Múltiplo, Terminal de Granéis Líquidos e Terminal Rodo fluvial destinado à atracação com barcas. Nele, o calado máximo recomendado é limitado pelas profundidades dos canais de acesso, que variam entre 12,20 a 13m.

Dos portos organizados do estado do Pará apresentados, podemos depreender que o porto de Belém apresenta maior e melhor estrutura para os diversos tipos de demandas atribuídas a um porto organizado. Cabe também ressaltar a ligação dos portos com estradas, a fim de facilitar o transporte das cargas de importação e exportação.

1.3.2 Estrutura Portuária dos estados do Maranhão e do Amapá

1.3.2.1 Porto de Itaqui

A eficiência multimodal é fator decisivo para a competitividade do Porto do Itaqui. Suas conexões com importantes ferrovias e rodovias fazem do Itaqui um corredor logístico para o centro-oeste do país (EMAP, 2020). O canal de acesso às suas instalações portuárias compreende as seguintes características:

- Profundidade 23,0 m
- Largura Limitante 500,0 m
- Calado Máximo Autorizado 22,3 m
- Comprimento 101 Km

Ferrovias: O Porto de Itaqui tem conexão ferroviária direta com duas ferrovias, a Ferrovia Transnordestina Logística, que passa por sete estados do Nordeste, do Maranhão a Sergipe (trecho de São Luís a Propriá) e tem 4.238km de extensão; e a Estrada de Ferro Carajás (EFC), trecho concedido à Vale e operado pela VLI logística, com 892km de extensão, ligando a capital maranhense a Carajás-PA (EMAP, 2020).

Além de granéis sólidos e líquidos, ela é utilizada para escoar a produção de celulose em Imperatriz - MA pelo Itaqui. Há ainda uma conexão indireta com a Ferrovia Norte-Sul (FNS), que se liga à EFC em Açailândia, o que possibilita transportar graneis sólidos minerais e vegetais, além de combustíveis. Com a operacionalização do trecho até Estrela D'Oeste (SP), há perspectivas de novos negócios (EMAP, 2020).

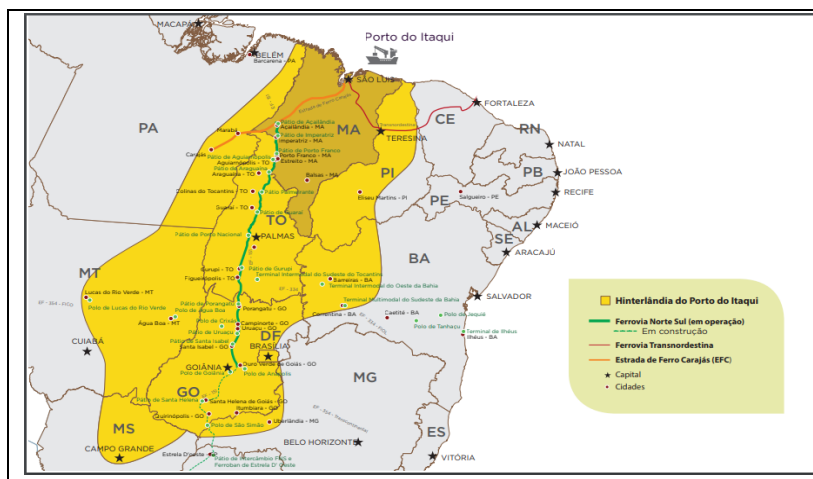


FIGURA 4 – PORTO DE ITAQUI

Fonte: EMAP (2020)

Rodovias: O acesso se dá pelas rodovias BR-135 e BR-222 que se conecta a outras rodovias federais (BR 316, BR 230, BR 226 e BR 010) e estaduais (MA 230) para todo o Norte e Sul do país (EMAP, 2020).

Estrutura Operacional: O Itaqui possui oito berços operacionais com profundidades que variam de 12 a 19 metros, permitindo a atracação de navios de grande porte (EMAP, 2020).

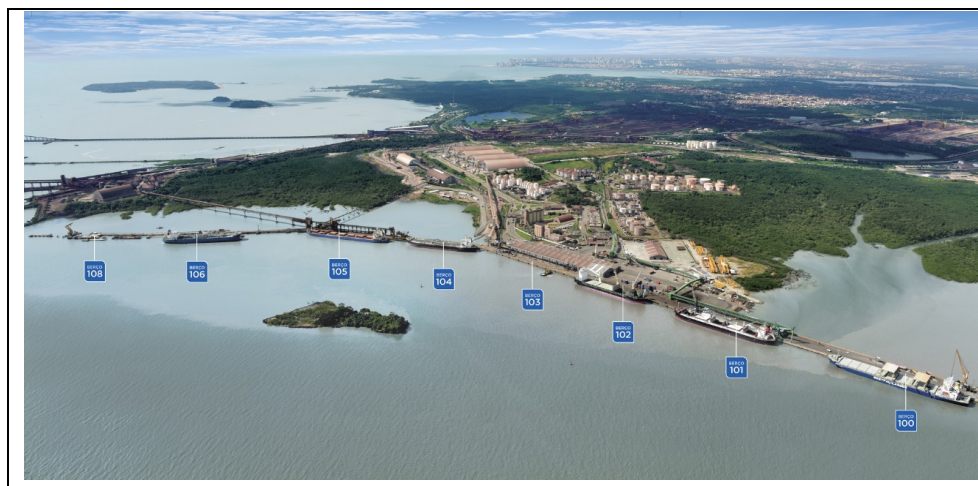


FIGURA 5 – ESTRUTURA OPERACIONAL

Fonte: EMAP (2020).

1.3.2.2 Porto de Santana-AP

O Porto de Santana (antigo Porto de Macapá) construído (1980), com a finalidade de atender à movimentação de mercadorias por via fluvial, transportadas para o Estado do Amapá e para a Ilha de Marajó. “Todavia, pela sua posição geográfica privilegiada, tornou-se uma das principais rotas marítimas de navegação, permitindo conexão com portos de

outros continentes, além da proximidade com o Caribe, Estados Unidos e União Europeia, servindo como porta de entrada e saída da região amazônica” (SANTOS; SILVA, 2016, s. p.). Está localizado na margem do Rio Amazonas, no canal de Santana, em frente à ilha do mesmo nome, a 18 km de Macapá, capital do Estado do Amapá. Sua área de influência compreende o Estado do Amapá e toda bacia amazônica e seus principais portos.

O acesso rodoviário pode ocorrer pelas rodovias AP-010, ligando as cidades de Macapá e Mazagão, BR-210 (Perimetral Norte), encontra a BR-156, próximo a Macapá, e na área urbana, pela Rua Cláudio Lúcio Monteiro. O ferroviário tem disponível, a 2km das instalações portuárias, a estrada de ferro do Amapá – EFA, liga a Serra do Navio até o terminal privativo da Tocantins Mineração S/A, em Santana. Pelo marítimo, através do rio Amazonas, pela Barra Norte, situada entre as ilhas Janaucu e Curuá e pela Barra Sul, delimitada pelas ilhas de Marajó e Mexiana, pelo canal natural de Santana, braço norte do Rio Amazonas, com largura variável entre 500m e 800m e profundidade operacional de 12m. No fluvial, pelo Rio Amazonas e seus afluentes.

Está estruturado logisticamente da seguinte forma:

- a) Cais A: com 200m de extensão, profundidade de 12m e um berço próprio para navios tipo Panamax;
- b) Cais B: com 150m de extensão, 11m de profundidade, e um berço, atende às navegações de longo curso e de cabotagem;
- c) 1 armazém de 2.800m² para carga geral;
- d) 1 galpão de 1.500m²;
- e) 1 pátio de 3.000m²;
- f) Pátio de Contêineres com 16.500m², com capacidade para 900 TEUs¹⁴.

As cargas predominantemente movimentadas no porto são cromita, manganês, madeira, cavaco de eucalipto e pinus, biomassa, minério de ferro e pasta de celulose (*in site*, DOCASDESANTANA, 2020).

¹⁴ Uma Unidade equivalente a 20 Pés (*Twenty-foot Equivalent Unit* ou TEU), é uma medida-padrão utilizada para calcular o volume de um container. Um TEU representa a capacidade de carga de um container marítimo normal, de 20 pés de comprimento, por 8 de largura e 8 de altura.

1.4 O Arco Norte

O projeto logístico denominado Arco Norte tem como principal objetivo promover o escoamento da produção agrícola do centro-oeste brasileiro por meio de uma infraestrutura intermodal, a partir da integração de eixos rodoviários, fluviais e ferroviários, com a previsão de escoamento de aproximadamente quarenta milhões de toneladas de grãos do centro-oeste até o ano de 2020, com destaque para a redução do custo atual do frete em cerca de 34% (SANTOS; SCHUBER, 2018).

O Arco Norte, além de ser uma área geográfica que abrange a vasta malha hidroviária da bacia amazônica, “é um projeto do Estado brasileiro em sinergia com setores empresariais do agronegócio. Nesse projeto, o Estado vem assegurar e organizar as condições necessárias para instalações portuárias e logísticas” (rodrigues, 2018, p. 210). O objetivo do projeto Arco Norte é garantir condições essenciais para atividades portuárias e de logística na região Norte do país. O interessante desse projeto foram a introdução de novas práticas e a integração com o comércio internacional, o que fez com que o Arco Norte fosse visto como uma potencial exportadora de grãos, soja e milho. À época da consolidação de novos empreendimentos na referida região, em 2016, o então Ministro da Secretaria Especial de Portos (SEP), Helder Barbalho, enfatizava a necessidade de:

que as produções da região encontrassem um novo caminho no Arco Norte, que é um caminho de desenvolvimento para nossa região. É importante compatibilizar a necessidade de crescimento econômico com a sustentabilidade. Este equilíbrio é um exercício que deve ser feito por todos nós. [...] Está comprovado que escoar a produção pela região Norte é mais barato, transforma o nosso produto nacional em um produto mais competitivo a partir da produção do centro-oeste brasileiro, não mais indo para São Paulo, para o Paraná e encontrando o caminho justamente do estado do Pará. (Gravado a partir do discurso do Ministro da Integração Nacional, Helder Barbalho, durante o '1º Fórum de debates: A Logística voltada para o Arco Norte', em Santarém/PA, dia 24 de junho de 2016).

A intenção, portanto, era estimular a competitividade, explorar o potencial de escoamento da região, atrair fundos de investimentos, entre outros objetivos. O projeto Arco Norte pode ser considerado como “a criação e incorporação de novos objetos e a renovação dos sistemas de engenharias que guiam as empresas e as sociedades a novos hábitos” (OLIVEIRA, LIMA, 2016, p.602-3), como também a ampliação territorial ou a conexão ao circuito produtivo financeiro internacional de commodities como resultado de um conjunto de condições técnicas e políticas forjadas.

A construção de corredores logísticos imprimidos nas políticas de planejamento regional brasileira é, além de outros fatores, a apresentação de uma perspectiva panorâmica e diagnóstica da infraestrutura mais atual. Os corredores logísticos são um conjunto de rotas de transportes tanto de mercadorias quanto de pessoas, o que pode indicar como anda o escoamento de carga e de pessoas, bem como pode possibilitar o mapeamento das necessidades referentes à movimentação nesses corredores. Os corredores logísticos são caracterizados em função de seus usos para deslocamento dos principais produtos da economia brasileira, ou seja, os corredores viabilizam negócios. Em síntese, conforme Geiport (2002, p. 8):

São lugares ou eixos onde se viabilizam negócios, por meio de investimentos e da constituição de mercados produtores e consumidores, servindo-se de um complexo feixe de facilidades econômicas e sociais. Entre as quais, salienta-se, em sua função indutora do desenvolvimento, a existência de um sistema viário adequado sob a forma de corredor de transportes.

A construção dos corredores logísticos se dá a partir dos principais planos nacionais e setoriais do país, como o Plano Nacional de Logística (PNL), Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), Plano Hidroviário Estratégico (PHE), Planos Estaduais de Logística Integrada (PELI), para citar alguns, além dos dados obtidos por instituições como ANTAQ, DNIT, IBGE, BNDES, entre outras.

O Centro de Estudos e Debates Estratégicos – Cedes – é um órgão técnico consultivo vinculado à Mesa Diretora da Câmara dos Deputados, que, com o apoio da equipe técnica da Consultoria Legislativa, desenvolve estudos de caráter inovador ou com potencial de transformar as realidades econômica, política e social de nosso País (CEDES¹⁵, 2020).

É o que ocorre com o estudo que ora se apresenta sobre a logística voltada para o Arco Norte, aqui delimitado como o sistema de transportes, em seus vários modos, responsável pelo escoamento de cargas e insumos com a utilização dos portos ao norte do Brasil, desde Porto Velho, em Rondônia, passando pelos Estados do Amazonas, Amapá e Pará, até o sistema portuário de São Luís no Maranhão. Nesse estudo, como a prioridade de escoamento é utilizando os portos mais ao norte e próximos da saída para o mar, optou-se por evidenciar os portos do estado do Pará, Maranhão e Amapá (ARCO NORTE, 2016).

¹⁵ Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudos>

Conforme relatado no Arco Norte (2016), encontrar alternativas para nossa saturada estrutura de transporte de cargas é condição necessária para alcançar um patamar de desenvolvimento condizente com as demandas das novas gerações.

O projeto Arco Norte propõe exatamente a implantação de uma nova logística intermodal de transporte que vai, a um só tempo, diminuir a pressão sobre os portos da Região Sudeste e aproximar mais os produtores nacionais de nossos parceiros comerciais no resto do mundo (ARCO NORTE, 2016). Atualmente, o escoamento de soja e milho alcançou 19,8 milhões de toneladas, o que representou 482% de evolução na participação dos portos do Arco Norte na movimentação brasileira até o primeiro semestre de 2020, comparado a 2010. Foi identificado um aumento de 19% na exportação de soja, por exemplo, pelo Arco Norte, dado esse informado pelo gerente de Estatística e Avaliação de Desempenho da ANTAQ, Fernando Serra¹⁶.

O nível de desenvolvimento econômico dos países tem alta correlação com a qualidade de sua infraestrutura e o Brasil, há muitos anos, apresenta nível de investimentos bastante aquém da necessidade. Há lacunas importantes a serem fechadas em praticamente todos os setores, o que aumenta o chamado custo Brasil e, em consequência, o preço dos produtos produzidos no país, o que prejudica o nível de competitividade (ARCO NORTE, 2016).

Redes de infraestruturas críticas, de energia, petróleo, gás, saneamento, finanças, logística e comunicações fazem parte dos serviços essenciais ao funcionamento de cidades, regiões, nações e continentes. Preservar sua integridade física e funcional é requisito para a qualidade de vida e segurança das sociedades modernas e um fator crítico de sucesso da geopolítica, estratégia militar e segurança de todas as nações (ARCO NORTE, 2016).

1.5 Conclusão do capítulo

Neste capítulo foi observada a vantagem para a estratégia marítima em se utilizar o modal hidroviário, por se tratar de um meio de transporte mais barato que rodovias e ferrovias, a ANTAQ atua para torna-lo mais econômico e seguro, e, com a contribuição da MB, a instituição e conseqüentemente o país serão beneficiados.

¹⁶ Esses dados estão disponíveis no Portal da ANTAQ, no seguinte link: <http://portal.antaq.gov.br/index.php/2020/08/21/escoamento-de-soja-e-milho-para-exportacao-pelo-arco-norte-cresceu-108-no-primeiro-semester-diz-antaq/#:~:text=O%20escoamento%20de%20soja%20e,a%20igual%20per%C3%ADodo%20de%202019.>

Além disso, este capítulo também abordou a distinção entre porto organizado e instalação portuária de uso privativo; citou a alternativa de diversos tipos de itens possíveis de serem transportados, por baixo custo, tais como granéis sólidos e líquidos, grãos e outros; e explicou-se sobre os tipos de Portos, que são elementos estratégicos para o crescimento econômico global.

Finalmente aborda o projeto Arco Norte, do governo Federal, com empresas do agronegócio que vem assegurar e organizar as condições necessárias para instalações portuárias e logísticas, em se tratando de um fator de importância geopolítica, estratégia militar e segurança de todas as nações.

Nesse sentido, torna-se importante para os estudos que se conheça as capacidades e limitações das bacias hidrográficas da região Norte do Brasil. Esses tópicos serão desenvolvidos com detalhamento no capítulo que se segue.

CAPÍTULO 2

CAPACIDADES E LIMITAÇÕES DAS HIDROVIAS, NA REGIÃO NORTE DO PAÍS

Segundo a matéria apresentada na plataforma da Revista Globo Rural, (in site, 2020) de olho no forte crescimento das exportações pelos portos do Arco Norte nos últimos anos, a Companhia Hidrovias do Brasil, controlada pelo fundo Pátria¹⁷, tem buscado expandir sua presença na região. Em 2019, Fabio Schettino, vice-presidente financeiro da Hidrovias do Brasil, afirmara que a intenção era dobrar a capacidade de movimentação de grãos, ampliando as operações no Norte, como, por exemplo, a movimentação de fertilizante¹⁸.

Atualmente, a atuação da Companhia Hidrovias do Brasil na região, compreende uma Estação de Transbordo de Carga (ETC) em Miritituba (PA), onde comboios de empurradores e barcaças são carregados com mercadorias para exportação.

Em julho, a empresa atingiu pela primeira vez plena capacidade para um mês na região com a transição do escoamento de soja para o de milho safrinha.

A Região Norte, escopo do deste estudo, possui uma capacidade hidrográfica alimentada por uma extensa e diversificada rede fluvial, cuja boa parte não é nem explorada. A falta de investimentos na referida região para melhorar a estrutura hidroviária para o desenvolvimento de modais de transporte correspondente se deve ao fato de o País estar muito focado na matriz rodoviária. De certa forma, isso limita um pouco o crescimento nas exportações, por exemplo, pois, para aumentar a quantidade de carga transportada, deve-se haver uma estrutura adequada para dar conta da movimentação.

¹⁷ A Hidrovias do Brasil, empresa de logística que atua no mercado interno e no exterior, anunciou captação de US\$ 300 milhões para ampliar os investimentos atuais, em especial no corredor norte, entre Miritituba e Vila do Conde, no Pará. Parte do dinheiro virá de novos sócios que passam a compor a base formada até agora pelo fundo P2 Brasil (Pátria e Grupo Promon), Temasek e Alberta Investment Management Company (Aimco). (in site <https://www.patria.com/media/clipping/com-novos-socios-hidrovias-do-brasil-recebe-investimento-de-us-300-milhoes>).

¹⁸ Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/com-foco-no-arco-norte-hidrovias-do-brasil-quer-dobrar-movimentacao-de-graos-2/>

Oportuno se torna dizer, assim como Becker (2008), que nem todos os grandes rios da região são francamente navegáveis por embarcações de maior porte, exigindo contribuições da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Existem problemas a serem superados para a navegação, como corredeiras, pedras nos leitos dos rios, bancos de areia e curvas com raio demasiadamente fechado.

O fator tempo versus distância, na região norte, em face das dificuldades de navegabilidade, clima e alterações de relevo submarino, muitas vezes comprometem o planejamento de um determinado deslocamento.

Crê-se, ainda que a principal limitação para o melhor desenvolvimento econômico com base no potencial hidroviário do Arco Norte seja certo “desinteresse” por parte do Governo. Bruno Serapião, presidente da Hidrovias do Brasil, em entrevista para Portal Dinheiro Rural em 2017¹⁹, já ressaltava a necessidade de haver “uma política de desenvolvimento de transporte”, no intuito de organizar os canais logísticos da Região Norte, com a expansão do sistema de rios navegáveis, por exemplo, e estabelecer regras fixas e que sejam aplicadas de forma igual para todos os que exploram a rede hidrográfica da Região. Dessa maneira, entende-se que o Arco Norte possui a capacidade necessária para se tornar um *hub* logístico, caso haja investimento por meio de uma parceria entre governo e setor privado.

Além disso, a região do Arco Norte ainda sofre com outra limitação: a falta de uma infraestrutura que ligue mais diretamente os polos de produção aos portos daquela região.

Os problemas existentes nas BRs que ligam o sul ao norte do país causam muitos entraves para a exportação por meio das hidrovias do Arco Norte. Por conta disso, se houvesse, por exemplo, a integração entre as modalidades hidroviárias e ferroviárias na região, “a utilização [dos] portos [do Arco Norte] conjectura um crescimento por apresentarem soluções mais competitivas em termos de custos e minimização de impactos ambientais” (SILVA; BENDER, 2020, p. 5).

¹⁹ Disponível em: <https://www.dinheirorural.com.br/o-potencial-de-hidrovias-para-regiao-norte-do-brasil-e-fantastico/>



FIGURA 6 – A BACIA AMAZÔNICA - PRINCIPAIS RIOS NAVEGÁVEIS E PROFUNDIDADES

Fonte: Palestra do Comandante do 4º Distrito Naval, em 2019 para parlamentares.

É o caso, por exemplo, dos rios Tapajós/Teles Pires e do rio Araguaia, potenciais hidrovias para o transporte de grãos.

A implantação, assim como a operação de hidrovias, também exige que pesquisas sejam desenvolvidas no campo da Engenharia Naval, pois é necessário compreender quais são e como ocorrem as ocorrências hidrográficas de rios. Além disso, é necessário monitorar as navegações que ocorrem nos rios, uma vez que acidentes ou problemas relacionados a encalhe podem ocorrer (DANTE et al., 2018).



FIGURA 7 – CORREDEIRAS, PEDRAS NO LEITO DO RIO E CURVA ACENTUADAS

Fonte: Amazônia News (2020)

2.1 Aspectos Positivos e Negativos para a Utilização do Modal Hidroviário na Região

Não se podem olvidar os dados da *International Chamber of Shipping (ICS)*: as vantagens do transporte marítimo encontram-se no baixo custo nas operações de longas distâncias. Esta é umas das grandes vantagens deste modal, principalmente se comparados os custos em relação ao transporte aéreo, por exemplo.

No transporte de cargas volumosas, atende mercadorias pesadas e volumosas que não poderiam ser atendidas no modal aéreo por limitações das aeronaves, bem como no rodoviário por limitações das estradas. Tem capacidade de movimentar um volume de carga muito maior em apenas um embarque (SARAIVA; MAEILLER, 2013).

Apresenta menores restrições. O marítimo pode ser a opção viável para o transporte de certas cargas consideradas perigosas. Alguns produtos mais restritos não podem ser atendidos por modal aéreo ou quando isso é possível, a quantidade é muito limitada e não podem ser embarcados em aeronave de passageiros, sendo apenas possível transportar em cargueiros.

As desvantagens do transporte aquaviário estão na baixa velocidade, contraindicado para produtos perecíveis, haja vista que o transporte marítimo é bem mais lento em comparação ao aéreo, apesar de que, produtos perecíveis são, na sua maioria, transportados

em contêineres refrigerados no modal marítimo (carnes, chocolates, frutas entre outros produtos com temperatura controlada).

Ficam de fora mercadorias, como medicamentos que possuem alto valor agregado, geralmente são produtos de extrema urgência e altamente perecíveis. Flores e algumas variedades específicas de frutas também são embarcados apenas no modal aéreo pelo tempo que se conserva em boas condições para consumo humano.

Os custos com a intermodalidade são inadequados para atender todos os destinos, pois, no transporte marítimo, o serviço fica restrito a hidrovias que não acessam todos os lugares, sendo necessário um complemento em outro modal. Nesses casos, usar parte marítima e parte rodoviária para atender internamente ou países vizinhos, pode sair mais caro e aumentar o tempo de trânsito consideravelmente.

Sobre as dificuldades com rotas, no marítimo, muitos lugares não são acessíveis, ou seja, o serviço não cobre todo o globo. Muitos destinos não possuem acesso por hidrovias e torna-se necessário completar uma grande parte do percurso por outro modal.

De acordo com Becker (2008), a Engenharia Naval deve contribuir com pesquisas sobre obras hidroviárias (dragagem, sinalização de vias, revestimento de margens etc.) e projetar embarcações adequadas aos rios amazônicos, com calado apropriado à navegação o ano inteiro.

O desenvolvimento tecnológico da indústria naval mostra-se um setor chave para o aproveitamento dos recursos hídricos tão abundantes na região, sendo importante destacar iniciativas como a criação, em 2005, do curso de Engenharia Naval na Universidade Federal do Pará, em Belém.

O transporte hidroviário tem grande importância especialmente na Amazônia Ocidental e ao longo da calha do Rio Amazonas. Já o arco que contorna a floresta amazônica ao sul e a leste, estendendo-se de Rio Branco (AC), Porto Velho (RO), Cuiabá (MT), Palmas (TO) e chegando a Belém (PA), teve seu processo de ocupação orientado por rodovias construídas a partir da década de 1960, conectadas com o Centro Sul brasileiro.

A implantação dessas rodovias impulsionou a expansão da fronteira em movimento, com profundas transformações espaciais, socioeconômicas, políticas e ambientais.

Perante as sociedades brasileira e global, a face mais visível dessas transformações é o desmatamento. Estudos demonstram que entre 1978 e 1994, cerca de

75% do desflorestamento na Amazônia ocorreu em uma faixa de 50 km de cada lado das rodovias pavimentadas.

Nas últimas quatro décadas, as rodovias tiveram uma relação direta no processo de ocupação regional. No caso da Amazônia, as principais rodovias, construídas entre os anos de 60 e 70, como as BR-364 e BR-319, objetivavam a integração nacional e a segurança das fronteiras, mas elas acabaram sendo envolvidas também pelo projeto geoeconômico.

Grande parte da população que migrou para a Amazônia se fixou próximo às estradas. No entanto, este processo cobrou um preço elevado, sobretudo no que diz respeito ao desmatamento na região.

Segundo o Portal da ANTAQ²⁰, a movimentação anual de cargas portuárias cresceu 2,7% em 2018, quando comparado a 2017. Foi 1,117 bilhão de toneladas de carga, atingindo um crescimento de 33% no período 2010/2018. Isso é possível porque o Brasil possui uma das maiores redes fluviais do mundo, com cerca de 43 mil quilômetros e doze bacias hidrográficas, sendo que a da Amazônia é a maior do mundo²¹. Todavia, aproximadamente 14 mil quilômetros estão em condição de navegação, destacando-se as hidrovias dos rios Madeira-Amazonas, Araguaia-Tocantins, São Francisco, Paraguai-Paraná e Tietê-Paraná.

No entanto, o país subutiliza seu potencial e os principais motivos que levam a isso são entraves de infraestrutura, burocracia, baixa efetividade de planos e programas e reduzido volume de recursos investidos no setor ao longo dos anos, indica a Confederação Nacional da Indústria.

Segundo o Ministério da Infraestrutura (2020)²², criou, em agosto de 2020 o Programa de Incentivo à Cabotagem²³, chamado “BR do Mar”, como projeto de lei ao Congresso Nacional. O referido programa foca em quatro eixos, a saber: frota, indústria naval, custos e portos. Tem o objetivo de aumentar a oferta da cabotagem, incentivar a concorrência, criar novas rotas e reduzir custos. Entre outras metas, pretende ampliar o volume de contêineres transportados, por ano, além de ampliar em 40% a capacidade da frota marítima

²⁰ Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/index.php/2019/02/12/antaq-divulga-os-numeros-da-movimentacao-portuaria-de-2018/>

²¹ Disponível em: <https://querobolsa.com.br/enem/geografia/bacias-hidrograficas-do-brasil>

²² Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/transito-e-transportes/2020/08/governo-envia-proposta-do-programa-br-do-mar-ao-congresso-nacional>

²³ A Cabotagem é a navegação entre portos do mesmo país, e se contrapõe à navegação de longo curso, que é realizada entre portos de diferentes países. Disponível em: <https://www.loginlogistica.com.br/entendendo-a-cabotagem#:~:text=A%20Cabotagem%20%C3%A9%20a%20navega%C3%A7%C3%A3o,entre%20portos%20de%20diferentes%20pa%C3%ADses.>

dedicada à cabotagem nos próximos três anos, excluindo as embarcações dedicadas ao transporte de petróleo e derivados.

A seguir, apresenta-se, na Figura 3, a malha navegável do país.

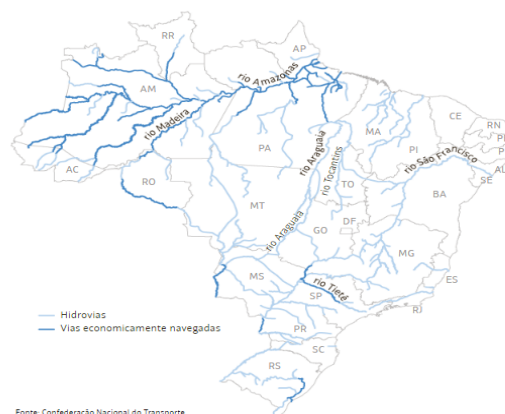


FIGURA 8 – Brasil só usa 30% de sua malha navegável
Fonte: SOPESP (2020)

A partir disso, na seção seguinte pretende-se discorrer sobre a participação do Com4ºDN no Arco Norte.

2.2 A participação do Com4ºDN no Arco Norte

A participação da MB, por intermédio do Com4ºDN, no setor aquaviário do Arco Norte, ocorre em princípio, amparado pelo que consta na Lei Complementar nº 97/1999, de 09 de junho de 1999:

- I- orientar e controlar a Marinha Mercante e suas atividades correlatas, no que interessa à defesa nacional;
 - II - prover a segurança da navegação aquaviária;
 - III - contribuir para a formulação e condução de políticas nacionais que digam respeito ao mar;
 - IV - implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, no mar e nas águas interiores, em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, Federal ou Estadual, quando se fizer necessária, em razão de competências específicas.
 - V – cooperar com os órgãos federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional ou internacional, quanto ao uso do mar, águas interiores e de áreas portuárias, na forma de apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução.
- Parágrafo único. Pela especificidade dessas atribuições, é da competência do Comandante da Marinha o trato dos assuntos dispostos neste artigo, ficando designado como "Autoridade Marítima", para esse fim (BRASIL, 1999, Art. 17).

Segundo Junior (2017), de acordo com a Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a Segurança do Tráfego Aquaviário (STA) em águas sob jurisdição nacional, estabelece as atribuições específicas para a Autoridade Marítima Brasileira (AMB), das quais se destacam as seguintes: a elaboração de normas para a habilitação do tripulante²⁴ Aquaviário²⁵ e para a realização de Inspeção Naval²⁶; a definição da Tripulação de Segurança²⁷ das embarcações; o estabelecimento dos limites da navegação interior; e a execução da atividade de Inspeção Naval (BRASIL, 1997).

A partir disso, considerando as hidrovias e sua importância para o transporte e comércio na região do Arco Norte, cabe à Autoridade Marítima Brasileira a responsabilidade sobre os assuntos acerca das condutas e/ou atividades que possam ser lesivas ao meio ambiente, além de também estar atenta à prevenção contra a poluição ambiental que, porventura, é ocasionada por embarcações, plataformas, portos, etc. A atuação da MB, como pode se apreender, deve corresponder às demandas e às necessidades ligadas à situação econômica assentada no Arco Norte, já que essa região é tida “como um polo de atração da exportação do agronegócio”, mostrando-se “cada vez mais promissor para o escoamento da produção agrícola do Centro-oeste”²⁸.

No viés da habilitação, Junior (2017) mencionou que cabe ao Ensino Profissional Marítimo (EPM), de responsabilidade da AM, a habilitação e qualificação do pessoal para a Marinha Mercante e atividades correlatas, conforme o contido na Lei nº 7.573, de 23 de dezembro de 1986 (BRASIL, 1986), que estabeleceu o Sistema de Ensino Profissional Marítimo (SEPM), cujos cursos serão custeados pelo Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo²⁹ (FDEPM).

²⁴ Tripulante: aquaviário ou amador que exerce funções, embarcado, na operação da embarcação (BRASIL, 1997).

²⁵ Aquaviário: todo aquele, com habilitação certificada pela Autoridade Marítima, para operar embarcações em caráter profissional (BRASIL, 1997).

²⁶ Inspeção Naval: atividade de cunho administrativo, que consiste na fiscalização do cumprimento desta Lei, das normas e regulamentos dela decorrentes, e dos atos e resoluções internacionais ratificados pelo Brasil, no que se refere exclusivamente à salvaguarda da vida humana e à segurança da navegação, no mar aberto e em hidrovias interiores, e à prevenção da poluição ambiental por parte de embarcações, plataformas fixas ou suas instalações de apoio (BRASIL, 1997).

²⁷ Tripulação de Segurança: quantidade mínima de tripulantes necessária a operar, com segurança, a embarcação (BRASIL, 1997).

²⁸ Essas e outras informações estão disponíveis no seguinte link:

<https://www.praticagemdobrasil.org.br/amapa-reune-especialistas-e-autoridades-no-norte-export/>

²⁹ O Sistema de Ensino Profissional Marítimo abrangerá estabelecimento e organizações navais, criados ou reorganizados sob critérios, que assegurem a utilização de seus recursos humanos e materiais (BRASIL, 1986).

Sendo assim, Junior (2017) descreve que a estrutura básica do SEPM será constituída por: um Órgão Central⁴⁶ (OC), a cargo da Diretoria de Portos e Costas (DPC); Órgãos de Execução³⁰ (OE), representados pelos Centros de Instrução Almirante Graça Aranha (CIAGA) e Almirante Braz de Aguiar (CIABA), as Capitânicas dos Portos, as Delegacias e as Agências; e pelas entidades Extra-MB, representadas pelas Universidades, Fundações, Escolas Técnicas ou entidades públicas Federais, Estaduais ou Municipais, bem como entidades privadas, as quais desenvolvam atividades de ensino e demonstrem a capacitação para ministrar os cursos do EPM (BRASIL, 2012).

Nesse sentido, na Amazônia Oriental, segundo a palestra do Com4ºDN para parlamentares (2019), os cursos de formação e aperfeiçoamento do SEPM são realizados pelo CIABA, Capitânicas dos Portos da Amazônia Oriental (CPAOR), Capitania dos Portos do Maranhão (CPMA), Capitania dos Portos do Piauí (CPPI), Capitania Fluvial de Santarém (CFS) e Capitania dos Portos do Amapá (CPAP), em suas áreas de jurisdição.

De acordo com Junior (2019), em relação à atividade de Inspeção Naval (IN³¹), a AM, exercida pelo Comandante da Marinha, delega a competência para a STA aos Comandantes de Distritos Navais, que serão denominados de Representantes da AM, os quais subdelegam tal competência aos Capitães dos Portos e aos seus prepostos, considerados como os Agentes da AM (BRASIL, 2003b).

Percebe-se que a MB participa do controle da Marinha Mercante, capacitando os aquaviários, fiscalizando as hidrovias, e assim, contribuindo para que sejam implementadas melhorias na região.

Dessa forma, a MB percebeu que as restrições do mercado local determinaram a necessidade de estocagem de material na região e, conseqüentemente, obrigou a criação de um Depósito Naval, que atua como órgão de aquisição, armazenamento e distribuição. No entanto, o Depósito Naval passou a ter a denominação de Centro de Intendência da Marinha em Belém desde 2011.

³⁰ Órgãos de Execução: são os órgãos incumbidos de realizar os cursos do Ensino Profissional Marítimo (BRASIL, 2012).

³¹ Atividade de cunho administrativo, que consiste na fiscalização do cumprimento da Lei 9.537/97, das normas e regulamentos dela decorrentes e, dos atos e resoluções internacionais ratificados pelo Brasil, no que se refere exclusivamente à salvaguarda da vida humana e à segurança da navegação, no mar aberto e em hidrovias interiores (BRASIL, 2003b).



FIGURA 9 – CENTRO DE INTENDÊNCIA DA MARINHA DE BELÉM
Fonte: Palestra do Comandante do 4º DN, em 2019

Além da patrulha naval, como atividade subsidiária, o Comando do Grupamento de Patrulha Naval do Norte (ComGptPatNavN) contribui diretamente com a sociedade em Ações Cívico Sociais, nas quais é empreendido grande esforço logístico, no atendimento a populações ribeirinhas carentes de serviços básicos de saúde, destacando-se a dificuldade de acesso a determinadas regiões, como transporte de profissionais de saúde e de medicamentos.

Contribuindo para manter a capacidade logística regional, podemos citar a Base Naval de Val de Cães (BNVC), capacitada para prestar apoio aos navios da MB sediados na região Norte e, também, para apoiar navios da Esquadra e navios mercantes ou embarcações civis de menor porte, dentro de um determinado limite de disponibilidade.



FIGURA 10 – BASE NAVAL DE VAL DE CÃES
Fonte: Palestra do Comandante do 4º Distrito Naval, para parlamentares, em 2019.

A BNVC colabora com os armadores regionais, executando obras e serviços para clientes externos à MB, tais como: docagem e reparo de navios de longo curso e de cabotagem, embarcações “*Off-Shore*”, catamarãs, balsas de grande tonelagem e pesqueiros.

2.3 Região Norte do Brasil e sua Inserção no Comércio Internacional Brasileiro

Desde os anos 2000, a expansão econômica impulsionada pelo crescimento do mercado interno e pela força do agronegócio pressionou ainda mais a já debilitada rede logística brasileira, bastante defasada em relação à dos países líderes em desempenho da infraestrutura de transportes (ARCO NORTE, 2016). Apesar de haver um discurso que afirma que a referida defasagem se deve à falta de planejamento, é identificado que, no campo do planejamento de investimentos, existe uma estrutura de atuação, como o Plano Hidroviário Estratégico, o Plano Nacional de Logística Portuária, entre outros. Desses planos emergiram programas de investimentos públicos ou privados, como o Programa de Aceleração do Crescimento e o Programa de Investimento em Logística (ARCO NORTE, 2016).

De acordo com Lobão (2017), países com economias consideradas em desenvolvimento têm como característica adotarem modelos de crescimento econômico voltados para o sucesso na inserção externa, por meio de suas capacidades e estruturas produtivas.

Os incentivos às exportações tornam-se essenciais, para uma maior dinâmica de expansão da produção doméstica, evitando uma produção interna pouca diversificada. Nesse sentido, deve-se atentar aos níveis de inserção externa que as regiões propiciam ao país, no intuito de elevar a produção e diversificar seus produtos para o consumo externo (LOBÃO, 2017).

Com o intenso processo de abertura econômica verificada no início da década de 1990 no Brasil, acirrou-se a competitividade dos produtos nacionais no mercado externo, por meio de pesquisa em novas tecnologias e do estímulo à produtividade, que se estendem conjuntamente com o Plano Real (LOBÃO, 2017).

Esse cenário revelou uma industrialização brasileira com baixo grau de dinamismo na comercialização de produtos manufaturados, característico de políticas industriais protecionistas adotadas nas décadas passadas.

A partir dessas constatações e do entendimento de que o Brasil apresenta uma relação diferenciada dentro das suas macrorregiões com o setor externo, devido às especificidades econômicas regionais ou mesmo decorrente da sua extensão territorial, passa-se aqui a buscar compreender como a região Norte do Brasil tem se comportado e contribuído, no decorrer dos últimos anos, no comércio exterior brasileiro.

Não obstante, os anos de 2010 e 2011 representaram um ganho significativo para a inserção da Região Norte no cenário internacional, inclusive, com marca histórica em 2011 com níveis recordes de exportação, representando o maior saldo na balança comercial dos anos analisados (LOBÃO, 2017).

A Associação do Comércio Exterior do Brasil (AEB, 2012) explica que o ano de 2011 foi marcado por níveis recordes das cotações dos preços das *commodities*, isto muito "[...] graças à forte demanda da China e ao favorável cenário econômico internacional [...]" (AEB, 2012, p. 05). Sendo assim, esses efeitos foram sentidos e expressados na balança comercial do Brasil, assim como difundido por todas as regiões nacionais, não diferente com a Região Norte, que concentra na sua maioria a exportação de produtos básicos.

Pela ótica das importações, segundo Lobão (2017), é perceptível que o Norte brasileiro concentrou mais de 95% de transações comerciais de produtos industrializados, no transcorrer dos 10 últimos anos. Verifica-se que essa tendência tende a perdurar, haja vista ocorrer variações muito pequenas do total da participação dos produtos industrializados nas importações. Essa evidência é preocupante, pois as relações e os termos de troca da região estão se deteriorando, uma vez que se verifica um grau alto de importação de produtos industrializados em contraste com a exportação de um volume cada vez maior de mercadorias de fator agregado básico.

As importações por setores das contas nacionais na Região Norte têm na sua composição os bens de capital liderando com 58,80% em 2015 do total, sendo os bens de capital com exceção daqueles destinados ao transporte industrial predominante. O setor de bens intermediários aparece como o segundo mais importante, acompanhado pelos bens de consumo. Diante disso, verifica-se que a Região compensa claramente sua falta de produção de bens de capital por meio das importações. O setor de combustíveis e lubrificantes não possui representatividade nem nas exportações, nem nas importações regionais.

2.4 Conclusão do capítulo

Nesse capítulo verificou-se que nem todos os grandes rios da região Norte são navegáveis por embarcações de maior porte. Existem problemas da natureza a serem superados para a navegação, tais como corredeiras, pedras, bancos de areia e rios sinuosos.

O fator tempo versus distância, no Arco Norte, em face das dificuldades de navegabilidade, clima e alterações de relevo submarino, comprometem o planejamento. Por isso, para uma operação e a implantação de hidrovias são exigidas pesquisas hidrográficas e

de Engenharia Naval (EngNav), sendo que esta última poderá contribuir projetando embarcações adequadas aos rios amazônicos, com calado apropriado à navegação.

Dentre outros, como aspecto positivo para o uso do modal hidroviário no Arco Norte, cita-se a capacidade de transporte de cargas pesadas e volumosas.

Algumas das desvantagens do transporte aquaviário estão na baixa velocidade, contraindicado para produtos perecíveis, e o fato de muitos lugares não serem acessíveis.

Com base no estudado, observou-se que a MB tem um importante papel no setor aquaviário do Arco Norte, indo desde a formação e atualização dos profissionais, como a fiscalização e salvaguarda da vida humana.

Por fim, o que pode se concluir é que deve haver, por parte do Governo e do setor privado, uma parceria que invista na melhoria de uma infraestrutura na região do Arco Norte, a fim de atender a uma demanda comercial que só aumenta. Além disso, depende-se uma melhor integração entre as diversas modalidades de transporte, como a rodoviária e a ferroviária. Como exemplo positivo resultante dessa integração, foi a redução de 16% no valor do frete do milho após a pavimentação da BR-163³². É senso que ainda não se explorou a capacidade total das hidrovias do Arco Norte para impulsionar o mercado brasileiro, mas, ao mesmo tempo, é sabido que essa região tem potencial para cumprir com um papel importante em dois pontos: diversificação de rota de escoamento e redução de custo para transporte.

No último capítulo, abordaremos as oportunidades de melhorias no setor hidroviário, logística de escoamento e fluxo de importação e exportação.

³² Informação disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/arco-norte-tem-reducao-de-16-no-frete-do-milho-apos-melhoria-na-br-163-diz-imea/>

CAPÍTULO 3

SITUAÇÃO DO ARCO NORTE - AÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO

Segundo o Almirante de Esquadra (RM1) Eduardo Bacellar Leal Ferreira (2019), há mais de 150 anos que a MB está presente nos rios amazônicos, oferecendo assistência médica e social para populações ribeirinhas e, desta forma, fazendo com que o Estado esteja presente nos locais mais distantes da região, além de apoiar os pelotões do Exército que aprovisionam as fronteiras e, com as demais Forças Armadas, garantindo o poder supremo naquele espaço (FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO, 2019).

Nas áreas marítimas contíguas, a MB também atua, preservando a segurança da navegação, fazendo a patrulha naval e inviabilizando que frotas pesqueiras estrangeiras atuem ilegalmente nas águas jurisdicionais. Muito se tem debatido, no decorrer dos últimos anos, sobre a constituição de uma Esquadra na Costa Norte, a chamada Segunda Esquadra, sustentada por uma Base Naval que deveria possuir qualidades necessárias a fim de poder atender às necessidades logísticas decorrentes. Inumeráveis são as motivos que legitimam uma intensidade da presença do Poder Naval Brasileiro na região (BONIFÁCIO, 2019).



FIGURA 11 – Bahia de São Marcos - MA. Local previsto para sede da Segunda Esquadra do Brasil
Fonte: BONIFÁCIO (2019)

Segundo Bonifácio (2019), a primeira e, certamente a que mais se sobressai, é a proteção da foz do Rio Amazonas, inibindo que forças de potências invasivas com afetações intervencionistas tenham possibilidade de ingressar pelo mar à vasta e ainda pouco conhecida Amazônia (BONIFÁCIO, 2019).

Nesse sentido, Bonifácio (2019) diz que para além da preservação da integridade territorial, deve-se realizar o planejamento de atividades no Norte do país que decorrem no aumento da capacidade da expansão marítima de maneira inteiramente reservada, o que colabora com o argumento de consolidação de uma Força Naval neste campo (FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO, 2019).

Em princípio, entende-se que é de suma importância a produção agropecuária no Centro-Oeste brasileiro, em contínua amplificação, e que deveria ter na malha hidroviária da Bacia Amazônica seu escoadouro natural. Não parece racional levar essa produção para Santos e Paranaguá e de lá embarcá-la para os portos europeus e asiáticos. Com alguns investimentos na infraestrutura das hidrovias e portos do Arco Norte, o valor para transporte de carga e pessoas custaria mais baixo, a partir dos terminais ao longo do Amazonas e seus afluentes. Essa opção poderia estimular um aumento do tráfego marítimo que liga a foz do Amazonas aos portos estrangeiros, tráfego esse que necessitaria ser protegido, sobretudo, em situação de crise ou conflito (BONIFÁCIO, 2019).

A zona econômica exclusiva brasileira não possui muros e nem obstáculos que possam impedir ou afugentar possíveis invasores que venham a explorar o patrimônio do Brasil, somente uma Força Naval moderna e bem equipada com um tamanho proporcional a essa imensa área a ser protegida, pode dar conta deste trabalho. O mesmo se dá com a exportação de minerais (ALVES, 2005).

Segundo o portal da Fundação Joaquim Nabuco³³, o porto de Itaqui já é um dos maiores terminais do mundo, e ao longo da calha do Amazonas e seus afluentes, é crescente a movimentação de navios empregados no transporte de produtos metalúrgicos e suas matérias primas (EMAP, 2020). Ainda segundo a referida Fundação, à medida que se conhece e se explora com profundidade o cerne da Amazônia, subsistirá, a sustentabilidade e preservar-se-á sua agigantada biodiversidade, dessa forma, é relevante desenvolver projetos que levem o progresso à população, atualmente tão afastada. O rio, e a partir dele,

³³ Disponível em: <https://www.fundaj.gov.br/index.php/educacao-contextualizada/11087-a-segunda-esquadra-a-amazonia-e-o-atlantico-sul>

o oceano Atlântico, é o caminho natural para o escoamento de todas as riquezas que virão a ser produzidas (BONIFÁCIO, 2019).

Por fim, conforme se vê afirmado no Portal Bonifácio³⁴, o aspecto geopolítico que, intrinsecamente, justifica a fixação da Força Naval na Região Norte. Ao se observar o mapa do oceano Atlântico acima da linha Natal-Dakar nota-se que ele tem a forma de um retângulo. O Brasil ocupa quase metade de um dos lados desse retângulo, estando em uma posição que o torna, potencialmente, capaz de controlar o acesso sul ao “Lago Atlântico” e, em menor escala, interferir com o Canal do Panamá (BONIFÁCIO, 2019).

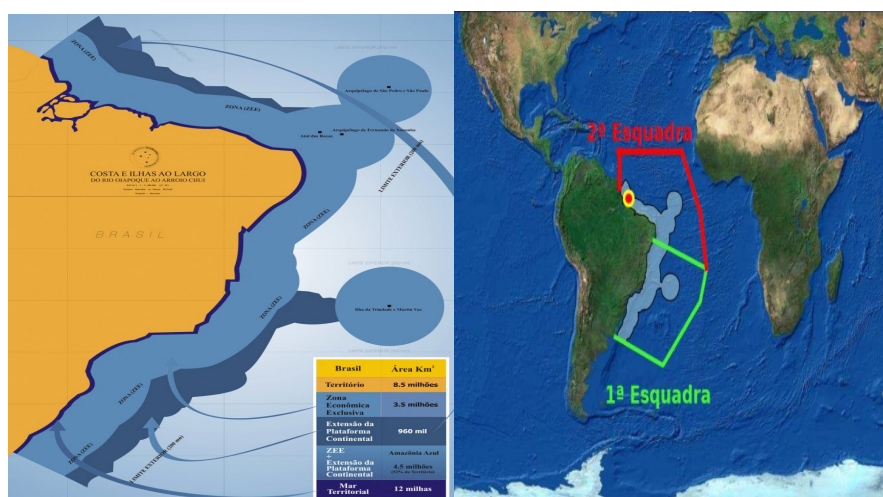


FIGURA 12 – Brasil potencialmente capaz de controlar o acesso sul ao “Lago Atlântico”
Fonte: Bonifácio, Fundação Joaquim Nabuco (2019).

Uma vez que ocorram possíveis conflitos internacionais na região compreendida pelo Caribe, é possível que o Brasil seja visto como um país estrategicamente importante por ocasião desses conflitos mundiais. Entretanto, relata ainda, Eduardo Bacellar Leal Ferreira (2019), que as restrições orçamentárias por demais conhecidas e a necessidade de priorizar a construção dos submarinos e corvetas, meios essenciais, sem os quais, impossibilita-se falar em Poder Naval, levaram para um prazo distante, os projetos da chamada “Segunda Esquadra” e da sua Base Naval (FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO, 2019).

Nessa perspectiva, para garantir a soberania no mar, nas regiões norte e nordeste, é necessária a criação de uma segunda esquadra e de uma segunda Força de Fuzileiros da Esquadra que possam assumir a responsabilidade pela sua segurança e proteção, principalmente a do rio Amazonas. Para tanto, a MB está desenvolvendo importantes projetos estratégicos que permitirão que ela disponha de meios navais, aeronavais e de Fuzileiros Navais

³⁴ Disponível em: <https://bonifacio.net.br/a-segunda-esquadra-a-amazonia-e-o-atlantico-sul/>

que assegurem a necessária proteção desse outro Brasil no mar, com a ampliação do comércio marítimo e a crescente importância comercial e estratégica que as regiões Norte e Nordeste do país passaram a ter para o cenário nacional (FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO, 2019).

Para isso, será construído, na região, em local a ser ainda determinado, um complexo naval, constituído de uma Base Naval, de uma Base de Fuzileiros Navais, de uma Base Aérea Naval, de uma Base de Abastecimento e de Organizações Militares de apoio para que possa abrigar o Comando em Chefe da Segunda Esquadra e o Comando da Segunda Força de Fuzileiros da Esquadra. Isso permitirá eficiente defesa e segurança das regiões norte e nordeste, além de aumentar a capacidade de dissuasão da MB como um todo (FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO, 2019).

No entanto, conforme o já citado Portal da Fundação Joaquim Nabuco, existe a convicção que haverá o momento em que serão retomados, indicando a possibilidade pela Base Naval, por intermédio do ponto de apoio logístico que poderá deslocar uma Força Naval para a área a qualquer momento. Destaca-se ainda que a MB obteve um excelente terreno na Baía de São Marcos, o qual oferece boas condições de instalação da Base, quando assim for decidido (BONIFÁCIO, FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO, 2019).

3.1 Transporte Marítimo

De acordo com Bandeira (2010), o transporte marítimo caracteriza-se por ser realizado em oceanos e mares, usando navios de grande porte, a fim de conduzir vários tipos de carga entre portos de um mesmo país ou de países diferentes. É feito por armadores, pessoas jurídicas estabelecidas e registradas em um determinado país, com a finalidade de realizar transporte marítimo, local ou internacional, com a operação de navios, explorando determinadas rotas.

Ao transportar cargas de todos os tipos de um porto a outro, o armador torna-se responsável pela carga que está transportando. O contato dos comerciantes com os armadores, porém, usualmente não é realizado de modo direto, sendo intermediado por agentes marítimos (KEEDI; MENDONÇA, 2000).

A agência marítima é a empresa que representa o armador em alguma região ou mesmo em algum porto, atuando como seu mandatário mercantil, e serve de intermediária entre o armador e o comerciante, seja ele importador, seja exportador, controlando as ope-

rações de carga e descarga e angariando carga para o espaço disponível nos navios. Ela representa, também, o armador junto a autoridades portuárias e governamentais (KEEDI; MENDONÇA, 2000).

De acordo com Saraceni (2012), transporte é o conjunto de meios que permitem o deslocamento físico de pessoas e bens de um local de origem para outro de destino.

No transporte de cargas, o deslocamento de pesos é limitado pelo volume disponível (BORGES, 2012).

No que tange a relevância do transporte, transcende sua capacidade de movimentar pesos e volumes. Hoje, o transporte é um fator preponderante para a integração entre as nações do mundo globalizado. De fato, possíveis explicações para o aumento médio anual do comércio internacional de 5,9% entre 1950 e 2004 são a redução dos custos de transporte e sua evolução tecnológica Saraceni (2012).

Esclarece, ainda, Saraceni (2012), que a evolução do transporte se deu em duas frentes: a evolução da capacidade transportada e a evolução da tração utilizada, que se desenvolveram de forma integrada, acompanhando o desenvolvimento tecnológico.

Segundo Borges (2012), no início do século XX, a Era do Petróleo permitiu maior velocidade às embarcações, que passaram a queimar óleo em vez de carvão. Além disso, surgiu o transporte aéreo, utilizando as belas máquinas voadoras que mostraram seu valor na Primeira Guerra Mundial.

Os modos aéreos e aquaviário respondem pela enorme maioria de mercadorias comercializadas entre países não fronteiriços; por sua natureza (movimentação em grandes volumes e baixo valor agregado, entre outras), as *commodities* a granel, que respondem pela maior parcela em peso do comércio internacional, são, via de regra, transportadas em navios (Saraceni, 2012). Em síntese, a evolução do transporte pode ser vista sob dois prismas, conforme descrito pelo autor:

- a) Pela tração: a evolução se deu desde a tração humana, passando pela tração animal, pela eólica, pela mecânica a vapor, pela mecânica a óleo e pela eletromecânica, chegando hoje a contar com a eletrônica e com a energia nuclear (está atualmente restrita a embarcações militares).
- b) Pela capacidade transportada: o aperfeiçoamento dos modos terrestres, o surgimento dos modos ferroviário e rodoviário e a evolução dos meios de transporte aquaviário, permitiram o crescimento da carga transportada por um único veículo, diminuindo assim, os custos de transporte.

Esse processo evolutivo foi, tanto o embrião, quanto o corpo da atividade de transporte na logística, nacional e internacional. A variedade de modos desenvolvidos para transporte terrestre, aquaviário e aéreo permitiram ao homem escolher qual deles utilizar, de acordo com suas necessidades no trinômio do transporte, na figura a seguir.

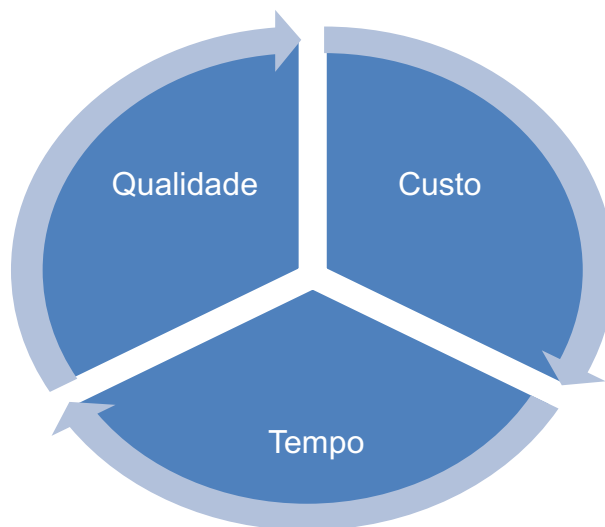


FIGURA 13 – TRINÔMIO DO TRANSPORTE
Fonte: Saraceni (2012, p.4).

Nesse viés, apenas o profissional que conheça os diversos modos de transporte existentes é capaz de decidir sobre qual é o meio adequado à movimentação de sua carga, considerando o trinômio do transporte. Por conseguinte, o domínio sobre os diversos modos, os veículos utilizados em cada um deles e sua adequação à carga em questão são imprescindíveis a qualquer decisão acertada em logística de transporte (Saraceni, 2012). A seguir, na Figura 14, apresenta-se a estrutura portuária – comparativo de modais segundo o viés econômico.

ESTRUTURA PORTUÁRIA – COMPARATIVO DE MODAIS ASPECTO ECONÔMICO

	Capacidade de Transporte	Velocidade Média	Custo de Transporte
Rodoviário:	900 Carretas = 22.500	60 km/h	R\$ 104
Ferrovário:	4 Trem (77 vagões) = 22.500	50 km/h	R\$ 62
Hidroviário:	1 Comboio (9 barcas) = 22.500	12 km/h	R\$ 46
	Tonelada	Km/h	R\$ por Tonelada 1.000 km

FIGURA 14 – ASPECTO ECONÔMICO
Fonte: Palestra do Comandante do 4º Distrito Naval, em 2019.

Nos perfis do transporte no comércio, a distância a ser percorrida, as características do percurso (zona urbana ou rural, por exemplo), ocorrências naturais (oceanos, montanhas, rios, etc.), obras tecnológicas (portos, pontes, aeroportos, ferrovias, estradas) e exigências legais ou ambientais são fatores que afetam o transporte e nos possibilitam identificar perfis típicos para diferentes percursos, desde o transporte local (municipal, seja urbano ou rural), até o internacional transcontinental (SARACENI, 2012), conforme demonstrado na Tabela 3 abaixo:

TABELA 3

Perfis típicos do transporte em relação aos percursos

PERCURSO	PERFIL TÍPICO
Local	Veículos rodoviários de pequeno porte.
Regional	Veículos rodoviários de médio e grandes portes, ferroviários e aquaviários.
Nacional	Veículos rodoviários de grande porte, ferroviários, aquaviários e aéreos.
Internacional continental	Veículos rodoviários de grande porte, ferroviários (se houver integração de ferrovias e bitolas), aquaviários e aéreos.
Internacional transcontinental	Veículos aquaviários e aéreos.

Fonte: Saraceni (2012, p.13).

Conforme Saraceni (2012), transporte de cargas principalmente em grandes volumes ou por longas distâncias, pode ser dividido em três fases: pré - transporte (do local de produção até o local de embarque); o transporte principal (o deslocamento físico da mercadoria do local de embarque até o local de desembarque) e o pós-transporte (o transporte interno no destino, ou seja, do local de desembarque até o local de desembarço, no caso de transporte internacional, armazenamento ou consumo de mercadoria).

Ainda com base em Saraceni (2012), as variáveis na decisão de seleção do modo são:

- a) Disponibilidade e frequência do transporte (velocidade);
- b) Confiabilidade do tempo de trânsito (*transit time*);
- c) Valor do frete (custo);
- d) Índice de faltas ou avarias (segurança);

e) Nível de serviços prestados (qualidade).

3.1.1 Fortalecimento do Arco Norte

A BR-163, que liga o Estado do Rio Grande do Sul ao Pará, é uma das estradas mais importantes e a mais extensa do Brasil, a conclusão da pavimentação da BR - 163 é um marco histórico para o Brasil, enfim, foram quarenta anos para concluir essa estrada, e, a partir de abril de 2020, ela se transforma no principal corredor de exportação da produção de grãos da região centro-oeste (WALENDORFF, 2020).

Nesse sentido, pode-se dizer que, conforme relatado (WALENDORFF, 2020, p.15), os produtores de Mato Grosso já exportaram cerca de 50% da produção de soja e milho do primeiro trimestre do corrente ano, pelos portos do chamado Arco Norte. Melhorias na logística, como a conclusão do asfaltamento da BR-163, e a redução dos fretes influenciaram o avanço.

“A tendência é que em 2020, pela primeira vez, registremos metade dos grãos sendo exportados pelo Norte e metade pelo Sul”, afirmou ao Valor o superintendente do Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária (Imea) (LATORRACA, 2020). Em 2019, saíram pelos portos do Norte 45% dos embarques de grãos de MT. O aumento da participação previsto equivale a 3 milhões de toneladas.

O ganho do produtor, segundo Latorraca (2020), está no custo menor de escoamento pelo Norte em relação aos portos de Sudeste e Sul. Vila do Conde e Santarém, no Pará, são os mais utilizados, com 2,2 milhões de toneladas de soja e milho de janeiro a março.

O superintendente do Imea conta que a conclusão da BR-163 jogou os preços dos fretes rodoviários para baixo no início da safra. Os valores caíram de mais de R\$ 200 por tonelada para R\$ 170 entre Sorriso (MT) e Miritituba (PA).

Hoje, com impactos da pandemia do novo coronavírus (sars-cov-2), o valor subiu para R\$ 186, ainda longe dos picos motivados pelos riscos de atoleiros no percurso até os portos.

Cerca de 42 milhões de toneladas de soja e milho deverão ser exportadas pelos portos do Arco Norte em 2020, aumentando em 10 milhões, comparando com dois anos atrás.

O coordenador do Movimento Pró-Logística, Edeon Vaz, diz que a “grande virada” para o escoamento de grãos e a chegada de insumos pelo Norte ainda pode ocorrer com a construção e ampliação das ferrovias, como a aguardada Ferrogrão em Mato Grosso.

Outro desafio é tornar o eixo mais lucrativo ao produtor. Segundo ele, apesar de reduzir as distâncias em relação aos portos do Sul, o agricultor ainda não sentiu reflexos no bolso (LATORRACA, 2020).

O custo para enviar a soja produzida na região de Sorriso para a China pelo porto de Paranaguá é o dobro do que pagam os agricultores dos Estados Unidos e da Argentina. Em média, os estrangeiros pagam US\$ 57 e US\$ 56 por tonelada, respectivamente. Os brasileiros chegam a pagar US\$ 110.

3.1.2 Logística de escoamento e fluxo de importação e exportação

Convém ressaltar que Becker (2008) esclarece que os governos da América do Sul entraram em acordo, em 2000, sobre o fato de que era necessário realizar ações conjuntas para impulsionar o processo de integração política, social e econômica sul-americana.

Desse entendimento, surgiu a Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana, o que tem por objetivo promover o desenvolvimento da infraestrutura de transporte, energia e telecomunicações, sob uma visão regional, procurando uma integração física dos doze países da América do Sul e visando alcançar um padrão de desenvolvimento territorial equitativo e sustentável. (IIRSA, 2007 *apud* BECKER, 2008, p. 88).



FIGURA 15 - TRANSPORTE DE PRODUTOS
Fonte: Palestra do Comandante do 4º Distrito Naval, em 2019.

As populações amazônicas necessitam de uma logística mais eficiente. Nesse sentido, um dos elementos-chave é a multimodalidade, que pode significar redução de

custos, maior eficiência, maior velocidade, e melhor adequação às especificidades ambientais da região.

Três modalidades são básicas para a região: fluvial, aérea e rodoviária. Os rios da Amazônia podem se tornar uma grande vantagem competitiva, pois o transporte hidroviário é a melhor opção em termos de custos e eficiência energética. Para isso, é necessário que haja investimentos em tecnologia na área de engenharia.

O Deputado Federal Celso Sabino (2020), em entrevista (Apêndice B), esclarece que:

No âmbito da competitividade mercadológica, temos como exemplo a empresa Hidrovias do Brasil, que vem atuando em soluções logísticas integradas, com objetivo de ampliar a sua presença na região, chegando em áreas que até então não estavam, além de dobrar a capacidade de movimentação total de grãos.

São vários fatores que devem ser levados em consideração: a produção dos alimentos ou demais tipos de carga; a adequação que as empresas possuem para lidar com cada tipo de transporte; a acessibilidade para transportar, seja por hidrovias, ferrovias ou rodovias; dentre outros.

A Hidrovias do Brasil aponta melhorias, como a citada conclusão da Ferrogrão (EF-170); mas, também, melhorias na BR-163, que liga os municípios de Tenente Portela (RS) e Santarém (Pa).

No âmbito de competitividade internacional, estas ações podem garantir maior visibilidade ao Brasil, com benefícios como: ganhos econômicos, ambientais e desenvolvimento regional, especialmente nas localidades sedes dos portos. Sem contar a redução do custo das exportações brasileiras e um possível aumento do volume exportado, o que beneficia o PIB do Brasil. Portanto, todos ganham: o município, o estado e o país. (SABINO, 2020).

No trecho da entrevista acima, percebe-se a intenção, por parte das empresas, em contribuir para o crescimento da região e para a melhoria das condições do tráfego aquaviário, apresentando soluções inovadoras, a fim de ampliar o fluxo de importação e exportação.

Para complementar, segue-se também a transcrição da entrevista realizada com o Deputado Estadual Dirceu Tem Caten, (2020):

“Quando se fala de melhoria da malha portuária na região norte do Brasil, estamos falando do projeto Arco Norte, citando obras de ampliação da infraestrutura portuária, os casos de: Itacoatiara (AM), Vila do Conde e Santarém (PA) e São Luís (MA). Não se pode esquecer do pleito histórico da região do Sul e do Sudeste do Pará, que não deixa também de ser um projeto de importância para a Amazônia e para todo o Brasil: o derrocamento do Pedral do Lourenço, no rio Tocantins. É uma obra de 43 km de extensão que tem como objetivo a dragagem e o derrocamento da via navegável do Rio Tocantins. O Arco Norte é de relevante urgência e priorização para o Brasil e para o setor de agronegócio. Isso tange não apenas o potencial para

escoamento, mas também a melhoria da competitividade da produção nacional e possibilidade ao produtor e exportador de grãos, os menores custos em transporte, aproximando o mercado de grãos ao mercado Chinês, ou seja, estimula a competitividade do agronegócio no mercado internacional e alimenta lucros de bancos, fundos de investimento e multinacionais.” (TEN CATEN, 2020).

No trecho da entrevista acima, observa-se que o referido Deputado ressalta a importância de se investir no Arco Norte, a fim de contribuir para a melhoria do comércio internacional do brasileiro. Ainda nesse viés, inclui-se obras de grande monta, como o derrocamento do Pedral do Lourenço, que contribuirá para a otimização e melhoria da navegação na região. A seguir, as figuras 24 e 25 apresentam a localização e a imagem do Pedral do Lourenço.

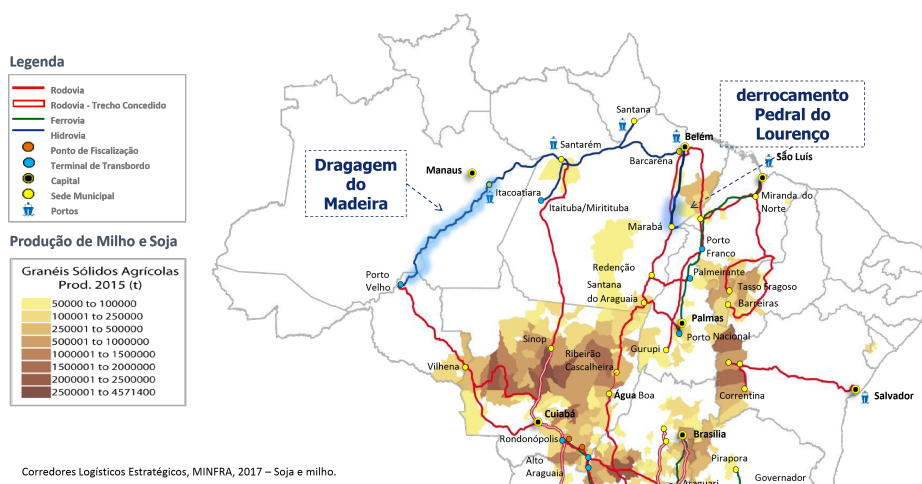


FIGURA 16 – DERROCAMENTO PEDRAL DO LOURENÇO
Fonte: Ministério da Infraestrutura (2020)

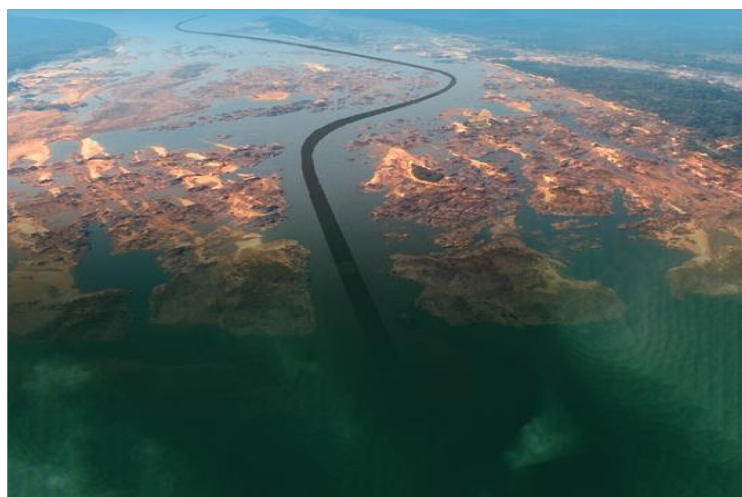


FIGURA 17 – RIO TOCANTINS E PEDRAL DO LOURENÇO
Fonte: Ministério da Infraestrutura (2020)

O empreendimento possui a extensão é de 43 Km em trecho do Rio Tocantins, entre Tucuruí e Marabá. Com o objetivo de viabilizar o tráfego de embarcações e aumentar a navegabilidade da hidrovia, será feito o derrocamento na região dos pedrais da hidrovia do rio Tocantins. Empreendimento previsto no PPA 2020 – 2023 (DNIT, 2020).

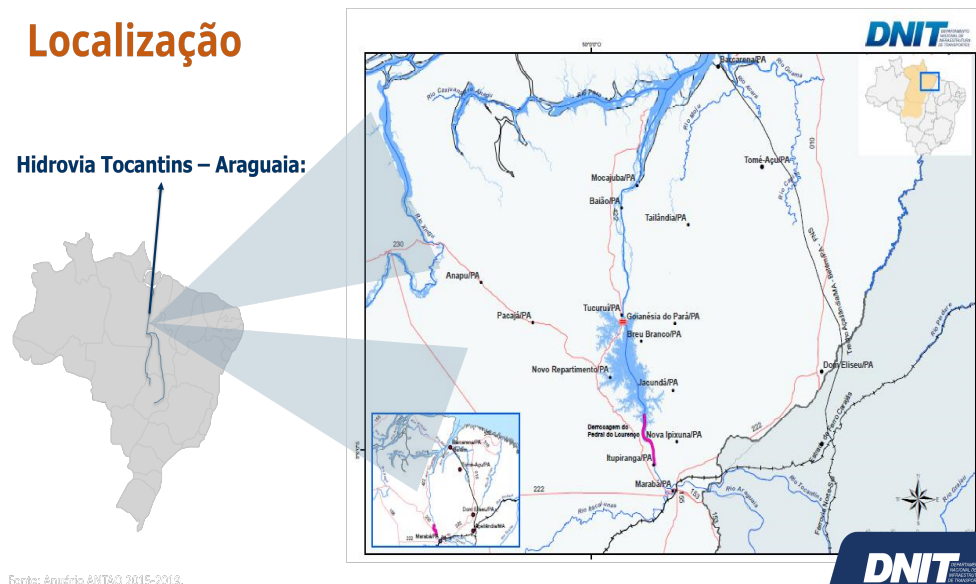


FIGURA 18 - HIDROVIA TOCANTINS - ARAGUAIA

Fonte: DNIT (2020)

Os benefícios do empreendimento compreendem (DNIT, 2020):

- a) Maior eficiência nos corredores de transportes para o melhor aproveitamento das infraestruturas portuárias do país;
- b) Aumento da disponibilidade para navegação entre os meses de março a maio na Hidrovia Tocantins/ Araguaia;
- c) Fomento ao setor de construção naval (estaleiros regionais) com geração de renda e empregos locais;
- d) Desenvolvimento socioeconômico da região e ganhos expressivos para o desenvolvimento da agricultura nas novas áreas de fronteiras agrícolas do país (DNIT, 2020).

Ainda no diapasão dos projetos de melhorias para a navegabilidade, no tocante à hidrovia do rio Madeira apresenta as seguintes características³⁵:

³⁵ Informações coletadas no site do DNIT: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/aquaviario/hidrovia-do-madeira>

- a) Extensão navegável: 1.086 km (Porto Velho – Itacoatiara / AM. Segunda via de transporte mais importante da Amazônia, atrás apenas do Rio Amazonas;
- b) Comboios: até 40 mil toneladas - Comprimento até 270 m - Boca até 55 m – Calado até 3,6m;
- c) Águas baixas: julho a outubro;
- d) Águas altas: fevereiro a maio (DNIT, 2020).

No período de estiagem há formação de bancos de areia, que alternam o canal preferencial de navegação (DNIT, 2020).



FIGURA 19 – BANCOS DE AREIA
Fonte: DNTI (2020)

Através das guias correntes³⁶, é possível aumentar a confiabilidade da navegação, além de reduzir os tempos e custos de viagem. As oportunidades de melhoria são identificadas através da diminuição da seção transversal, do aumento da velocidade, da redução do assoreamento nos trechos críticos e da redução do volume a ser dragado (DNTI, 2020).

³⁶ Guias Correntes são estruturas destinadas a desviar a corrente de um rio ou de um estuário, de modo que provoque o aprofundamento do canal pelo aumento da força da corrente. <https://portogente.com.br/portopedia/73989-guias-correntes>



FIGURA 20 - RIO MADEIRA

Fonte: DNTI (2020)

3.2 Terminais Privados x Multimodal

Segundo Flavio Dino (2019), é muito importante a análise da estrutura das condições de operação dos portos brasileiros, com enfoque no Arco Norte do país, no qual se destaca o Porto de Itaqui, que está inserido entre os cinco maiores portos públicos do país. Essa é uma importante contribuição do Estado do Maranhão na medida em que se tem um modelo de delegação do governo federal para o estado.

Também existe a empresa estadual EMAP – Empresa Maranhense de Administração Portuária, que gerencia o Porto de Itaqui. A EMAP é uma empresa bem gerida, ajustada aos parâmetros normativos nacionais e internacionais, obtendo muitas certificações e prêmios, devido à qualidade de sua gestão, com ganhos de eficiência, reconhecida pelos operadores. Como exemplo, tem-se a diminuição do tempo de espera dos navios, com a ampliação, no ano de 2019, para vinte por cento das cargas movimentadas (DINO, 2019).

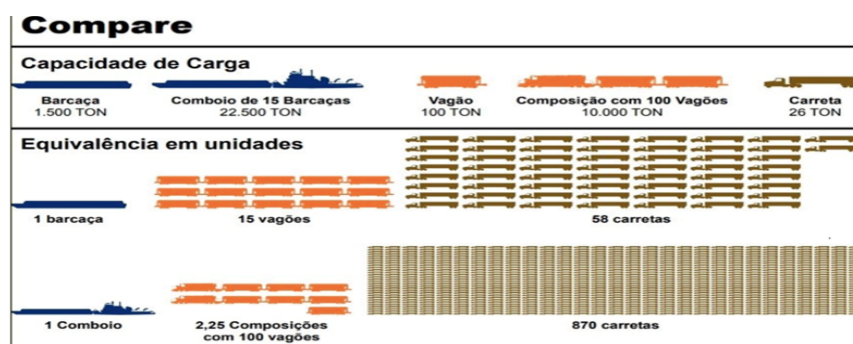
Dessa forma, afirma-se que existe uma participação decisiva para que a consolidação do porto de Itaqui se reflita na economia, não somente no estado, mas em toda a sua área de influência, que abrange o Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Além disso, existe uma relação de parceria com os operadores privados, integrando o complexo portuário,

vizinhos ao Porto Itaqui, dois terminais privados, compondo o maior complexo portuário do Brasil com cargas movimentadas que chegam a duzentos e cinquenta milhões de toneladas (DINO, 2019).

Na questão de competitividade dos terminais portuários, existe um trabalho permanente de integração logística do complexo portuário do Maranhão com o restante do Estado, uma vez que esse complexo está situado ao norte do território da Ilha de São Luiz, área da capital, o qual é cuidado de modo ajustado, para que se consolide o principal tesouro que o complexo portuário oferece, que é a integração ferroviária, um traço distintivo em relação a outros portos situados nessa região do país (DINO, 2019).

O Porto de Itaqui é importante no ramo de combustíveis para o Arco Norte do país. Esse sucesso de modelo de integração multimodal faz com que outros investidores se interessem pela região.³⁷

Considera-se um grande desafio, modificar o atual modelo de gestão fragmentada dos portos, conforme constatação da comunidade portuária. Porém, no Brasil, existem dois grandes modelos de gestão portuária, os terminais privados, onde a infraestrutura e a operação são produzidas por agentes econômicos, e o modelo de conjugação de esforços públicos e privados, cabendo ao poder público prover as condições infra estruturais e a complementação de capitais privados na montagem de terminais e realização das operações (DINO, 2019).



Outra vantagem é o menor consumo de combustível, com menos emissão de poluentes na atmosfera: para transportar uma tonelada de carga, utilizam-se quatro litros de combustível em hidrovias, seis litros em ferrovias e 15 litros de combustível. Além disso, o custo de implantação da infraestrutura também é menor: o quilômetro tem um custo estimado de US\$ 34 mil, contra US\$ 440 mil necessários à construção de um quilômetro de rodovia.

FIGURA 21 - COMPARAÇÃO DAS CAPACIDADES DE CARGA

Fonte: Palestra do Com4ºDN, em 2019.

A situação legal de muitos terrenos próximos a áreas portuárias que poderiam ser aproveitados para empreendimentos industriais e ligados ao universo logístico e portuário

³⁷ Informação disponível no Portal do Porto do Itaqui: <https://www.portodoitaqui.ma.gov.br/>

é muito precária no Maranhão. Há, então, a necessidade de que a regularização fundiária ocorra através de uma definição plena, quanto à titularidade pública ou privada, de áreas que são utilizadas para múltiplas finalidades, no caso dos portos, no que se refere a imóveis lindeiros (PORTOGENTE, 2020).

Existe a orientação, de um modo geral para os empreendedores privados, de reduzir o impacto social para facilitar a mediação que cabe ao governo e eventualmente o que cabe ao Poder Judiciário (2020).

3.3 Barra Norte – Arco Lamoso

Não se pode perder de vista as informações relevantes prestadas pelo Chefe da Seção de Logística do Com4ºDN (BERNARDES, 2020), ao se ressaltar que, no sistema logístico usado pela MB, para atender as demandas das Organizações Militares de sua área de jurisdição do Com4ºDN (AP, MA, PA e PI), não há programação de viagens dos meios subordinados, para atender às necessidades de transporte de cargas e demais necessidades logísticas.

Os atendimentos dessas necessidades ocorrem em proveito das viagens previstas no Programa de Movimentações Previstas e Exercícios (PMPE) dos meios subordinados, utilizando, quando possível, meios subordinados do Com 9º DN e, eventualmente, até com os Navios do ComemCh.

A MB presta apoio a algumas agências, tanto federais quanto estaduais, (IBAMA, PF, Secretarias Estaduais de Saúde etc.). Realiza também viagens para transporte de tropa do Exército Brasileiro entre os Estados do PA e AP (BERNARDES, 2020).

A Barra Norte do Rio Amazonas possuía, até 25 fev.2019, um calado histórico de 11,50 metros e, a partir do pleito realizado pela Associação de Terminais Portuários Privados e o Conselho Técnico da Zona de Praticagem número 1, foi expedida pela MB a Portaria número 230/Com4ºDN, de 24JUL2018, autorizando, em caráter experimental e precário, uma série de 10 (dez) testes de navegação visando ao aumento do calado para 11,70 metros.

Após a aprovação dos testes, foi expedida a Portaria número 87/Com4ºDN, de 25 fev.2019 e autorizada a navegação de navios com calado até 11,70 metros, em caráter definitivo.

Hoje, encontra-se em vigor a Portaria número 122/Com4ºDN, de 30 mar.2020, que autoriza em caráter experimental e precário, testes de navegação de navios com calado

de 11,90 metros, visando à autorização em caráter definitivo, da navegação pela Barra Norte de navios com calado até 11,90 metros (BERNARDES, 2020).

Em junho de 2019, o Navio Oceanográfico Antares e o Navio Hidrográfico Sírius, por mais de 60 dias, realizaram a coleta de dados batimétricos e maregráficos na Barra Norte, com a finalidade de atualizar a carta náutica e a tábua de marés na região conhecida como “Zona do Agrião”.

O objetivo desse procedimento foi observar a variação da maré por meio do registro do ecograma e, conseqüentemente, a determinação de suas constantes harmônicas (CH). O resultado desse trabalho possibilitou a elaboração da tábua de marés para a “Barra Norte – Arco Lamoso” (BERNARDES, 2020).

Durante os fundeios, foram utilizados Ecobatímetros Monofeixe na frequência de 200 Khz permitindo a identificação das menores profundidades existentes. Vale ressaltar que a utilização desta frequência permite um maior poder de discriminação do fundo marinho em baixas profundidades. Ao fim desses trabalhos, as informações foram divulgadas pelo Centro de Hidrografia da Marinha, por meio da tábua de maré, que servirá de referência para o navegante. Também foi atualizada a carta náutica 21300 (Do Cabo Norte ao Cabo Maguari) pelo aviso I 236/2019, publicado pelo folheto número 24 de 2019 (BERNARDES, 2020).

Diante do exposto, percebe-se que o ganho de calado foi decorrente do aproveitamento da variação do nível de água da maré e não em função do aumento de profundidade do canal de navegação por meio de dragagem ou derrocamento (BERNARDES, 2020).

Estima-se que a cada 20 centímetros de aumento de calado equivale a um incremento de cerca de 2.400 toneladas de carga, em um navio do tipo Panamax (Cunha *et al*, 2020).

3.4 Conclusão do capítulo

Nesse capítulo, constatou-se que há mais de 150 anos a MB está presente nos rios amazônicos, oferecendo assistência médica e social para populações ribeirinhas de baixa renda, além de apoiar os pelotões do Exército que aprovisionam as fronteiras, garantindo o poder supremo naquele espaço.

Detectou-se razões que justifiquem a presença do Poder Naval Brasileiro na região Norte, representado pela chamada Segunda Esquadra, sustentada por uma Base Naval a fim de atender às necessidades logísticas decorrentes.

A razão mais importante é a proteção da foz do Rio Amazonas, inibindo a possibilidade de ingresso pelo mar à vasta e ainda pouco conhecida Amazônia.

Foi abordada também a relevância da produção agropecuária no Centro-Oeste brasileiro, em contínua amplificação, e que deveria ter na malha hidroviária da Bacia Amazônica seu escoadouro natural. Com alguns investimentos na infraestrutura, custará um valor mais baixo, fazê-lo a partir dos terminais ao longo do Amazonas e seus afluentes (BONIFÁCIO, 2019).

Esta opção, que certamente será preponderante, estimulará um aumento do tráfego marítimo que liga a foz do Amazonas aos portos estrangeiros, que necessitará ser protegido, sobretudo, em situação de crise ou conflito.

É relevante desenvolver projetos que levem o progresso à população, atualmente tão afastada, assim como transmitir a mentalidade marítima, conforme mencionado no apêndice “B”, pelos Deputados Federal e Estadual, em entrevista, além dos projetos do governo Federal e o trabalho de conscientização do setor aquaviário realizado pela MB.

No aspecto geopolítico que justifica a fixação da Força Naval na Região Norte, capaz de, em menor escala, interferir com o acesso ao Canal do Panamá, em virtude dar principais rotas marítimas internacionais³⁸.

O transporte marítimo usando navios de grande porte é feito por armadores, que são responsáveis por transportar cargas de todos os tipos de um porto a outro.

Hoje, o transporte é um fator preponderante para a integração entre as nações do mundo globalizado.

Somente o profissional que conheça os diversos modos de transporte existentes é capaz de decidir sobre qual é o meio adequado à movimentação de sua carga, considerando o trinômio do transporte (custo, tempo e qualidade).

Na contribuição para o fortalecimento do Arco Norte, a BR-163 que liga o Mato Grosso ao Pará, está se tornando uma das estradas mais importantes do Brasil, sendo principal corredor de exportação da produção de grãos da região centro-oeste.

Neste sentido, os produtores de Mato Grosso já exportaram cerca de 50% da produção de soja e milho no corrente ano, pelos portos do chamado Arco Norte.

³⁸ Informação disponível em: <https://brainly.com.br/tarefa/16025496>

Com o objetivo de viabilizar o tráfego de embarcações e aumentar a navegabilidade da hidrovia entre Tucuruí e Marabá, será feito o derrocamento na região dos pedrais da hidrovia do rio Tocantins.

Os benefícios do empreendimento compreendem o aumento da disponibilidade para navegação na Hidrovia Tocantins/ Araguaia, fomento ao setor de construção naval (estaleiros regionais) com geração de renda e empregos locais, desenvolvimento socioeconômico da região e ganhos expressivos para o desenvolvimento.

O Porto de Itaquí movimentava grandes quantidades de combustíveis. Esse sucesso de modelo de integração multimodal faz com que outros investidores se interessem pela região.

Estudos dão conta da estimativa que a cada 20 centímetros de aumento de calado equivale a um incremento de cerca de 2.400 toneladas de carga, em um navio do tipo Panamax. Desta forma, pode-se concluir que investindo em dragagens e outras alternativas para tornar a hidrovia com maiores profundidades para a navegação, acarretarão economia pelo fato de poder transportar maiores quantidades de produtos por estar utilizando navios com maiores calados.

4 CONCLUSÃO

Nota-se, com a pesquisa, o quão relevante é a região norte por suas peculiaridades e diversas hidrovias. Por conta disso, podemos concluir, inicialmente, que há a necessidade de investir na educação ribeirinha, a fim de incutir a mentalidade aquaviária nos habitantes da região do Arco Norte e de intensificar a sua potencialidade hidroviária por parte da MB, com apoio de órgãos do governo, como a ANTAQ.

Assim, além de evitar incidentes e acidentes, por vezes fatais, a própria navegação transcorrerá de maneira mais segura e eficaz. Cabe ressaltar também a importância para desenvolver projetos que levem o progresso à população, atualmente tão afastada.

Com essa atividade de conscientização, a MB estará aproveitando para mostrar um pouco das suas tarefas e missão para com as pessoas daquela região e fazendo dessa oportunidade, uma situação favorável para apresentar e influenciar positivamente a população da região, a respeito da instituição.

Nessa perspectiva, é possível associar as características peculiares da região Amazônica, a atual capacidade instalada do setor produtivo da região norte e as distâncias dos grandes centros produtores do país, tornam complexas a execução das funções logísticas nessa região, o que exige das Organizações Militares de Apoio Logístico dos Comandos dos 4º e 9º Distritos Navais iniciativa e criatividade, bem como a parceria com as demais Forças Singulares e Órgãos Federais, para superar os desafios da Região Amazônica, a fim de contribuir para salvaguarda dos interesses nacionais.

As hidrovias da região Norte desempenham um papel relevante no Brasil, pois representam, em alguns casos, fatores determinantes nos corredores estratégicos de desenvolvimento.

Apesar das ações citadas, é importante frisar que o país esteve por muitos anos estagnado em investimentos e políticas públicas nessa modalidade de transporte, seja para importação ou exportação.

Nesse aspecto, os desenvolvimentos de projetos, tais como o derrocamento do Pedral do Lourenço, no rio Tocantins e aumento de aproximadamente 20 cm da profundidade na Barra Norte, tem como consequência um acréscimo de 2.400 toneladas de carga, em um navio do tipo Panamax. E também o programa BR do Mar, que tem a intenção de realizar melhorias na indústria naval, portos e alavancar a navegação de cabotagem.

No caso da Barra Norte, mais especificamente, o reflexo para a MB foi muito bom, haja vista que, em 2019, o Navio Oceanográfico Antares e o Navio Hidrográfico Síríus, por mais de 60 dias, realizaram a coleta de dados batimétricos e maregráficos na Barra Norte, com a finalidade de atualizar a carta náutica e a tábuca de marés da “Zona do Agrião”. Dessa forma, a MB está tendo uma atuação positiva e constante no referido projeto.

Visando à acentuada produção agropecuária no Centro-Oeste brasileiro, em constante expansão, e que deveria ter na malha hidroviária da Bacia Amazônica seu escoadouro natural, não é racional e, com certeza trata-se da opção muito mais cara, levar essa produção para Santos e Paranaguá e de lá embarcá-la para os portos europeus e asiáticos. Entende-se que, com alguns investimentos na infraestrutura, tornar-se-á muito mais econômico fazê-lo a partir dos terminais da região Norte. É notório, portanto, que tal fato reforça o argumento para o estabelecimento de uma Força Naval na área.

Essa opção provavelmente prevalecerá e provocará um aumento do transporte marítimo que liga a foz do Amazonas aos portos estrangeiros. Diante disso, o tráfego precisará ser protegido, especialmente em caso de crise ou conflito, justificando-se a necessidade da criação da Segunda Esquadra naquela região.

Dessa forma, conforme a pesquisa apresentada nesta tese, cita-se, ainda, que devido ao aspecto geopolítico justifica-se a fixação de uma boa capacidade naval na Região Norte, pois em caso de conflito internacional na área, o Brasil poderá ser afetado. Tal qual nas Guerras Mundiais do século passado, o Brasil deverá estar pronto para enfrentar eventual conflito armado, justamente por estar em uma posição que o torna, em menor escala, capaz de interferir com o fluxo dos navios que transitarão pela região do Caribe e Canal do Panamá.

Enfim, conclui-se que o investimento nas hidrovias da região norte acarretará na obtenção de um fator de força para a política e estratégia marítimas do Brasil, trazendo mais divisas para o país, incentivo à indústria e construção naval (estaleiros regionais) com geração de renda e empregos. Nesse mesmo viés, a MB também se beneficiará com a estrutura logística a ser estabelecida, a fim de acompanhar o crescimento do potencial existente na região norte e nordeste.

Cabe ressaltar que o crescimento do transporte aquaviário no Arco Norte implicará uma demanda para a MB, no tocante à preparação dos aquaviários da região, assim como uma atuação mais efetiva nas Inspeções Navais, atentando para a segurança da navegação e a salvaguarda da vida humana.

Ao finalizar este trabalho, chega-se à conclusão que, embora o governo Federal esteja elaborando projetos e incentivando o crescimento do escoamento do agronegócio por intermédio do Arco Norte, percebe-se que ainda perdura a necessidade de investir e fazer da região um importante polo de importação e exportação.

Desta forma, entende-se que o trabalho alcançou o objetivo, visto que, em face do estudo realizado, constatou-se a importância das hidrovias como instrumento de integração para o Arco Norte do Brasil.

REFERÊNCIAS

ALFREDINI, Paolo *et.al.* **Engenharia portuária**. São Paulo: Blucher, 2014. Disponível em https://www.academia.edu/43350324/Engenharia_Portu%C3%A1ria_Paolo_Alfredini Acesso em 30 maio 2020.

ALVES, V. C. **Ilusão desfeita: a "aliança especial" Brasil-Estados Unidos e o poder naval brasileiro durante e após a Segunda Guerra Mundial**, Rev. bras. polít. int. vol.48 no.1 Brasília Jan./June 2005.

AMAZÔNIA AZUL. Disponível em <https://youtu.be/RtPH0NuqQwE> Acesso em 30 maio 2020.

ANTAQ. Disponível em: < [Acesso em 27 jul. 2020.](http://portal.antaq.gov.br/index.php/2019/06/18/diretor-da-antaq-fala-sobre-a-importancia-do-arco-norte-em-audiencia-no-senado/#:~:text=Adalberto%20Tokarski%20diz%20que%20%C3%A1rea%20%C3%A9%20fundamental%20para%20o%20escoamento%20de%20gr%C3%A3os&text=O%20destaque%20foi%20dado%20pelo,para%20o%20desenvolvimento%20do%20Par%C3%A1.> <a href=)

ARAÚJO, A. M. FILHO, A. F. O. FILHO, J. B. S. SILVA, J. R. GONÇALVES, M. N. B. **A importância do Modal Hidroviário para a Consolidação da Operação do Arco Norte**. Projeto apresentado à Fundação Dom Cabral como requisito parcial para a conclusão do Programa de Especialização em Gestão de Negócios. 2018.

ARCO NORTE [recurso eletrônico]: **o desafio logístico** / Câmara dos Deputados, Centro de Estudos e Debates Estratégicos, Consultoria Legislativa: relatores Lúcio Vale, Remídio Monai, Tarcísio Gomes de Freitas, Alberto Pinheiro. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2016.

BANDEIRA, Denise Lindstrom; BECKER, João Luiz; ROCHA, Amanda Kruse. Sistemática multicritério para priorização de embarques marítimos. **RAM, Rev. Adm. Mackenzie (Online)**, São Paulo, v. 11, n. 6, p.107-130, dezembro de 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712010000600007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 21 maio 2020.

BECKER, Bertha. STENNER, Claudio. **Um futuro para a Amazônia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

BERTI, Luis Carlos. O modal hidroviário como oportunidade de integração logística: a utilização da hidrovía Tietê-Paraná como alternativa para o escoamento de soja para exportação do estado do Mato Grosso para o Porto de Santos. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 103 f., 2018.

BONIFÁCIO. **A segunda esquadra, a Amazônia e o Atlântico Sul**. Disponível em <<https://bonifacio.net.br/a-segunda-esquadra-a-amazonia-e-o-atlantico-sul/>> Acesso em 12 ago. 2020.

BORGES, Ricardo Bruno. **Introdução ao Estudo do Transporte Marítimo**. Disponível em <<https://www.passeidireto.com/arquivo/971345/shipping-aula-3>> Acesso em 03 nov. 2020.

CAF. Os rios poderiam transformar o transporte e as comunicações na América do Sul. **Portal CAF**, 2016. Disponível em: <https://www.caf.com/pt/presente/noticias/2016/07/os-rios-poderiam-transformar-o-transporte-e-as-comunicacoes-na-america-do-sul/> . Acesso em: 20 de out. de 2020.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Plano de Transporte e Logística** 2011. Brasília: CNT, 2011.

COMIN, C.; SOUZA, R. M. DE. Estruturas portuárias - distribuição de esforços na infraestrutura devidos à amarração e atracação de embarcações. **Rev. IBRACON Estrut. Mater**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 626-638, June 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-41952017000300626&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 23 mar. 2020. <https://doi.org/10.1590/s1983-41952017000300005>.

DANTAS, Gabriela Cabral da Silva. **Hidroviás**. As hidroviás, caminhos utilizados pelo transporte hidroviário, são consideradas mais baratas que as rodovias e ferrovias. Apresentado em 23 de outubro de 2015. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/hidroviás.htm>> Acesso em 24 ago. 2020.

DEGRASSI, S. The seaport network Hamburg. **Tese (Doutorado)**-Universidade de Hamburgo, Hamburgo, 2001.

DANTE, R. M. NEGREIRO, K. L. N. SANTOS, B. V. RENZETE, M. R. SOUZA, R. M. **Hidroviás brasileiras e o transporte de cargas**. Anais do 9º Fórum Científico da FUNEC: Educação, Ciência e Tecnologia, 12 a 16 de novembro, Santa Fé do Sul (SP), v.9, n.9, 2018. ISSN: 2318-745X.

_____. **Decreto-Lei n. 828 de 5 de setembro de 1969. Institui o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, ed. extra, Brasília, DF, 8 set. 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/De10828.htm>. Acesso em: 03 nov. 2020.

_____. Diretoria de Portos e Costas - DPC. **Normas da Autoridade Marítima para Aquaviários – NORMAM-13/DPC**. Rio de Janeiro, 2003a. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br/dpc/files/NORMAM-13%20MOD34.VERS%C3%83O%20WORD%202.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2020.

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Dragagem do Madeira e Derrocamento do Pedral do Lourenço**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-tematicas/infraestrutura-e-logistica/2019/70a-ro/pedral-e-madeira-v11_karol.pdf>. Acesso em: out. 2020.

DOCAS DE SANTANA. Disponível em < <http://www.docasdesantana.com.br/index.php/o-porto>> Acesso em 25 mar. 2020.

EMAP - Empresa Maranhense de Administração Portuária. **Infraestrutura: Porto do Itaqui**. Disponível em: <<https://www.portodoitaqui.ma.gov.br/porto-do-itaqui/infraestrutura>>. Acesso em out. 2020.

EMBRAPA. **Porto de Santarém**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/macrologistica/exportacao/porto_santarem#:~:text=Est%C3%A1%20situado%20na%20Ponta%20do,rio%20Tapaj%C3%B3s%20pela%20margem%20esquerda.>. Acesso em: out. 2020.

FERNANDES, E. H. MARQUES, W. C. MALCHEREK, A. **Gestão e Segurança da Navegação e do Transporte Aquaviário: Contribuições para um Desenvolvimento Ambientalmente Sustentável de Sistemas Marítimos e Fluviais**. 23º Congresso Nacional de Transporte Aquaviário, Construção Naval e Offshore. Repositório: FURG. pg. 2-3. 2010.

FERREIRA, Eduardo B. Leal. **A segunda esquadra, a Amazônia e o Atlântico Sul**. Apresentado em 03 de outubro de 2019. Disponível em: <<https://bonifacio.net.br/a-segunda-esquadra-a-amazonia-e-o-atlantico-sul/>>. Acesso em: jul. 2020.

FERREIRA, J. J. **Classificação de Portos Organizados: Um estudo de caso no Brasil**. [Dissertação de Mestrado]. Distrito Federal, 2012.

FIGUEIREDO, G. O papel dos portos concentradores na cadeia logística global. Nos **Anais do XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2000.

FLAVIO DINO. **Fala sobre Itaqui, terminais privados, regularização fundiária e malha multimodal**. Apresentado em 14 de outubro de 2019. Disponível em <https://youtu.be/NA8p7k4OC6s> Acesso em 24 de maio de 2020.

FRANÇA, Júnia Lessa. VASCONCELOS, Ana Cristina de. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO. **A segunda esquadra, a Amazônia e o Atlântico Sul**. publicado: 15 de outubro de 2019. Disponível em: <<https://www.fundaj.gov.br/index.php/educacao-contextualizada/11087-a-segunda-esquadra-a-amazonia-e-o-atlantico-sul>>. Acesso em: out. 2020.

GEIPOT. **Corredores Estratégicos de Desenvolvimento - Relatório final**. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, Ministério dos Transportes. Brasília, 2002.

GERHARDT, T. & Silveira, E. (Orgs.) (2009). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. (Unidades 2, 3 e 4) Disponível em <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf> Acesso em 20 jun 2020.

GLOBORURAL. **Hidrovias do Brasil quer mudar movimentação de grãos**. Disponível em < <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Infraestrutura-e-Logistica/noticia/2019/08/globo-rural-com-foco-no-arco-norte-hidrovias-do-brasil-quer-dobrar-movimentacao-de-graos.html>> Acesso em 22 mar. 2020.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Amazônia, Amazônias**. São Paulo: Contexto, 2010.

JUNIOR, Alfred Dombrow. **A Hidrovia do Rio Madeira e sua contribuição para o Arco Norte**. Tese – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2017.

KEEDI, S.; MENDONÇA, P. C. C. **Transportes e seguros no comércio exterior**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

_____. **Lei n. 7.573 de 23 de dezembro de 1986. Dispõe sobre o Ensino Profissional Marítimo**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 dez. 1986. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/L7573.htm >. Acesso em: 03 nov. 2020.

_____. **Lei n. 9.537 de 11 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 dez. 1997. Disponível http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19537.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20seguran%C3%A7a%20do,nacional%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs&text=Art.&text=%C2%A7%202%C2%B0%20As%20em-barca%C3%A7%C3%B5es,couber%2C%20ao%20previsto%20nesta%20Lei.>. Acesso em: 03 nov. 2020.

_____. **Lei Complementar n. 97 de 9 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jun. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp97.htm>. Acesso em: 03 nov. 2020.

LEI 8.630. **Lei de modernização dos portos**. Disponível em < <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1993/lei-8630-25-fevereiro-1993-363250-norma-pl.html> > Acesso em 21 ago 2020.

LOBAO, Mário Sérgio Pedroza; CORREA, Alexandre de Souza; SCHNEIDER, Mirian Beatriz. Região Norte do Brasil e sua inserção no comércio internacional brasileiro. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande, v. 18, n. 2, p. 87-101, Apr. 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122017000200087&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 maio 2020.

MAIS SANTOS. **Conclusão da BR-163 reduz frete e fortalece Arco Norte**. Disponível em < <https://www.maissantos.com.br/santos/santos-porto/conclusao-da-br-163-reduz-frete-e-fortalece-arco-norte/> >. Acesso em: 20 jul 2020

MARINHA DO BRASIL. **U15 Navio Auxiliar Pará**. Disponível em <<https://www.marinha.mil.br/gpnort/?q=node/12>> Acesso em 12 maio 2020.

MARINHA DO BRASIL. **Flotilha do Amazonas**. Disponível em < <https://www.marinha.mil.br/comflotam/> > Acesso em 12 maio 2020.

MARINHA DO BRASIL. **Grupamento de Patrulha Naval do Norte**. Disponível em <https://pt.wikipedia.org/wiki/Grupamento_de_Patrulha_Naval_do_Norte> Acesso em 12 maio 2020.

MARINHA DO BRASIL. **A Marinha na Amazônia Ocidental**. 1. Ed. 2017. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/com9dn/>>. Acesso em: out. 2020.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓFILO, Carlos Renato: **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

MONIÉ, F.: Vidal, SMDSC (2006). Cidades, portos e cidades portuárias na era da integração produtiva. Revista de Administração Pública, 40 (6), 975-995. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122006000600003> .

MOTHES, Beatriz et al. **Esponjas** (Porifera, Demospongiae) da plataforma continental ao largo do Estado do Amapá, Brasil. Rev. Bras. Zool., Curitiba, v. 23, n.3, p. 667-677, Sept.2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-81752006000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 22 Mar.2020. <https://doi.org/10.1590/S0101-81752006000300009>.

NAVIOS PATRULHA. **Da Marinha do Brasil**. Apresentado em 11 de agosto de 2018. Disponível em < <https://youtu.be/ZQwfQnHGgWE>> Acesso em 24 maio 2020.

_____. _____. _____. **Normas da Autoridade Marítima para Atividades de Inspeção Naval – NORMAM-07/DPC**. Rio de Janeiro, 2003b. Disponível em: < <https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/normam07.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2020.

_____. _____. _____. **Normas da Autoridade Marítima para o Ensino Profissional Marítimo de Aquaviários – NORMAM-30/DPC**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: < <https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/NORMAM-30%20REV.1.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2020.

OMDM – **Três vantagens e desvantagens do transporte marítimo**. Disponível em:< <https://www.omdn.com.br/tres-vantagens-e-desvantagens-do-transporte-maritimo/>> Acesso em 25 ago. 2020.

OCTAVIANO MARTINS, Eliane Maria. **Curso de direito marítimo**. Barueri: Manole, 2013.

OGITA, Satoshi; RESENDE, Lucas Falcão de.; ASSIS, Tássia Faria de. **Estudos dos corredores logísticos do Arco Norte – Diagnóstico Preliminar**. Brasília: Banco Mundial, 2019.

OLIVEIRA, W. B. LIMA, L.C. Os portos e fluxos no meio técnico-científico-informacional: o caso do Porto de Fortaleza. **Caderno de Geografia**, v.26. n. 46, p. 597 – 614, 2016.

PALESTRA. V Alte. Newton de Almeida Costa Neto, Comandante do 4º Distrito Naval para parlamentares. 2019.

PESTANA, Fabio. **Por mares nunca dantes navegados: a aventura dos descobrimentos.** São Paulo: Contexto, 2008.

POLETO, Cristiano. **Bacias hidrográficas e recursos hídricos.** Rio de Janeiro: intercedência, 2014.

PORTOS E NAVIOS. **Conclusão da BR-163 reduz frete e fortalece Arco Norte.** Disponível em: < https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/conclusao-da-br-163-reduz-frete-e-fortalece-arco-norte?utm_source=newsletter_9185&utm_medium=email&utm_campaign=noticias-do-dia-portos-e-navios-date-d-m-y> Acesso em 04 jul. 2020.

PORTO DO ITAQUI. Disponível em < <http://www.portodoitaqui.ma.gov.br/>> Acesso em 23 mar. 2020.

PORTOGENTE. Disponível em <<https://portogente.com.br/noticias/dia-a-dia/88597-arco-norte-e-o-bom-futuro-logistico>> Acesso em 25 jul.2020.

PORTOS E TERMINAIS. Disponível em < <https://www.cdp.com.br/porto-de-belem>> Acesso em 23 mar. 2020.

PRODANOV, C. & Freitas, E. (2013). **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** [recurso eletrônico]. Novo Hamburgo: Feevale. (Capítulos 2, 3 e 4) Disponível em <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf> Acesso em 12 jul 2020.

QUINELLO, R. e Nicoletti, J.R. **Análise das restrições e das oportunidades logísticas em porto localizado no leste da África:** Notas de missão técnica. 2010.

RODRIGUES, Jondison Cardoso O Arco Norte e as políticas públicas portuárias para o Oeste do estado do Pará (Itaituba e Rurópolis): apresentação, debate e articulações. **Revista NERA**, ano 21, n. 42, p.202-228, Dossiê, 2018.

SANTOS, G. A. O. SCHUBER, E. S. M. **REPERCUSSÕES ESPACIAIS DO PROJETO ARCO NORTE NO DISTRITO DE CAMPO VERDE – ITAITUBA/PA.** Revista Inter Espaço. v. 4, n. 12. p. 252. 2018.

SANTOS, Max M. F. dos.; SILVA, Gutemberg de Vilhena. A geografia dos portos no Brasil: algumas implicações. XVIII Encontro Nacional de Geógrafos. **Anais.** São Luís, 2016, s.p. Disponível em: http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1464792235_ARQUIVO_trabalhocompetoENG2016.pdf Acesso em: 20 de out. de 2020.

SARACENI, Pedro Paulo. **Transporte marítimo de petróleo e derivados.** 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.

SARAIVA, P. L. O. MAEHLER, A. E. **Transporte hidroviário: estudo de vantagens e desvantagens em relação a outros modais de transporte no sul do Brasil.** Anais [...].

SIMPOI, 2013. Disponível em: <http://files.adm03nc-logistica.webnode.com/200010149-5763b59534/e2013_t00018_pcn94902>. Acesso em: out. 2020.

SATHLER, D. MONTE-MOR, R. CARVALHO, J. A. M. **As redes para além dos rios: urbanização e desequilíbrios na Amazônia brasileira**. Nova econ. vol.19 no.1 Belo Horizonte Jan./Apr. 2009.

SEP - SECRETARIA ESPECIAL DE PORTOS. **Revitalização e modernização portuária: Classificação quanto aos tipos de portos**. p. 38. 2017. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/programas-e-projetos/revitalizacao-e-modernizacao-por>>. Acesso em: out. 2020.

SILVA, C. N. NETO, A. C. O. FILHO, J. S. **Perspectivas e análises do espaço geográfico**. (Org.) 1. ed. Belém: GAPTA/UFPA. 1. v. 325 p. 2018.

SILVA, Marcel Agar. O impacto potencial do desenvolvimento dos portos do Arco Norte na valorização das fazendas de SINOP-MT: uma análise do corredor da BR - 163. **Dissertação** (Mestrado em Agronegócio). Escola de Agronomia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, p. 74, 2017.

SIQUEIRA, Iony Patriota de. **Redes de infraestruturas críticas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

SOPESP. **Brasil desperdiça 44 mil km de rios que poderiam ser utilizados para transporte**. Disponível em < <https://sopesp.com.br/2019/10/03/brasil-desperdiça-44-mil-km-de-rios-que-poderiam-ser-utilizados-para-transporte/>> Acesso em 22 de março de 2020.

STOPFORD, Martin. **Economia marítima**. Tradução Dra. Ana Cristina Paixão Casaca *et.al.* São Paulo: Blucher, 2017.

TECNOLOGÍSTICA, Publicare Comunicação. **Terminais de uso privado são destaque nas estatísticas da Antaq: Movimentações nos TUPs apresentam, em 2017, crescimento de 9,3% frente ao ano anterior**. Publicado em: Quinta-feira, 22 de fevereiro de 2018. Disponível em: <<https://www.tecnologica.com.br/portal/noticias/76655/terminais-de-uso-privado-sao-destaque-nas-estatisticas-da-antaq/>>. Acesso em: out. 2020.

TCU. Secretaria de Fiscalização de Infraestrutura Portuária e Ferroviária: **Relatório de Fiscalização 12/2017**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2018/Fiscobras2017/anexo/SINTETICOS/Sint%C3%A9tico_2017_12.pdf>. Acesso em: out. 2020.

TEIXEIRA *et al*, Cássio Adriano Nunes. Navegação Interior Brasileira. In. **BNDES Setorial**, n. 47, p. 437-482, 2018. Disponível em: < https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15380/3/BS47__NavegacaoInterior_P.pdf> Acesso em: 20 de out. de 2020.

UNIP. **Portos e vias navegáveis**. São Paulo, s.d. (Apostila)

WALENDORFF, Rafael. **Conclusão da BR-163 reduz frete e fortalece Arco Norte**. 16 abr. de 2020. Disponível em: <

<https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2020/04/16/conclusao-da-br-163-reduz-frete-e-fortalece-arco-norte.ghtml>> Acesso em: 20 out. de 2020.

VELASCO, LOM e Lima, ET (1998). Privatização dos portos brasileiros. **BNDES Setorial**, 7, 79-92.

VISONET. Tipos de Portos. In. Portal Visonet, 2019. Disponível em: < <http://visonet.com.br/2019/04/12/tipos-de-portos-brasileiros/?unapproved=3830&moderation-hash=ec72d1135b2fdf2400971dcbdb5631cf#comment-3830> >. Acesso em: 20 de out. de 2020.

WILSON SONS. O potencial de crescimento dos portos do Arco Norte. In. **Portal Wilson Sons**, 2019. Disponível em: < <https://pt.wilsonsons.com.br/portos-do-arco-norte/> > . Acesso em: 20 de out. de 2020.

XIAO, Y., Fu, X., Ng, AKY, & Zhang, A. (2015). Investimentos portuários na prevenção de desastres costeiros e marinhos: modelagem econômica e implicações. **Transportation Research Part B: Methodological**, 78, 202-221. <http://dx.doi.org/10.1016/j.trb.2015.04.009> .

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO DESTINADO À MARINHA DO BRASIL

TÍTULO: A IMPORTÂNCIA DAS HIDROVIAS PARA O ARCO NORTE DO BRASIL

- 1) Como funciona o sistema logístico usado pela Marinha do Brasil para atender as demandas das Organizações Militares da sua área de jurisdição?
- 2) Qual a relação que a Marinha do Brasil possui com as instituições existentes em sua área de jurisdição, a fim de apoiá-las e receber apoio das mesmas?
- 3) Quais estudos têm sido realizados referentes ao aumento de profundidade na região da Barra Norte do Rio Amazonas? Enquanto será alterada a profundidade e qual a estimativa de aumento de carga?
- 4) Como a MB pode contribuir para que o Arco Norte possa aumentar a competitividade brasileira no transporte de cargas?
- 5) Qual o destaque do Porto de Itaqui em relação aos portos públicos do país?

TÍTULO: A IMPORTÂNCIA DAS HIDROVIAS PARA O ARCO NORTE DO BRASIL

1) Como funciona o sistema logístico usado pela Marinha do Brasil para atender as demandas das Organizações Militares da sua área de jurisdição?

Na área de jurisdição do Com4ºDN (AP, MA, PA e PI) não há programação de viagens dos meios subordinados para atender as necessidades de transporte de cargas e demais necessidades logísticas. O atendimento destas necessidades ocorrem em proveito das viagens previstas no PMPE dos meios subordinados, utilizando, quando possível, meios subordinados do Com9ºDN e, eventualmente, até com os Navios do ComemCh.

2) Qual a relação que a Marinha do Brasil possui com as instituições existentes em sua área de jurisdição, a fim de apoiá-las e receber apoio das mesmas?

A MB presta apoio a algumas agências tanto federais como estaduais (IBAMA, PF, Secretarias Estaduais de Saúde, etc.). Realiza também viagens para transporte de tropa do Exército Brasileiro entre os Estados do PA e AP.

Destaca-se a cooperação entre a MB e a FAB, Acordo de Cooperação nº 01/2018 entre a Força Aérea Brasileira (Ala 9) e a Marinha do Brasil (Com4ºDN). Este acordo facilitou a criação do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Norte (EsqdHU-41) sediado na Ala 9 (antiga Base Aérea de Belém) iniciou em 2019 a empregar o conceito de Base Aérea Compartilhada, onde o EsqdHU-41 ocupa um hangar naquela OM da FAB e utiliza-se de algumas facilidades lá fornecidas, tudo devidamente indenizado.

3) Quais estudos têm sido realizados referentes ao aumento de profundidade na região da barra Norte do Rio Amazonas? Em quanto será alterada a profundidade e qual a estimativa de aumento de carga?

A Barra Norte do Rio Amazonas possuía, até 25FEV2019, um calado histórico de 11,50 metros, e a partir do pleito realizado pela Associação de Terminais Portuários Privados e o Conselho Técnico da Zona de Praticagem nº 1, foi expedida pela Marinha do Brasil a Portaria nº 230/Com4ºDN, de 24JUL2018, autorizando, em caráter experimental e precário, uma série de 10 (dez) testes de navegação, visando o aumento do calado para 11,70 metros. Após a aprovação dos testes foi expedida a Portaria nº 87/Com4ºDN, de 25 de fevereiro de 2019, foi autorizada a navegação de navios com calado até 11,70 metros, caráter definitivo.

Hoje encontra-se em vigor a Portaria nº 122/Com4ºDN, de 30MAR2020, que autoriza, em caráter experimental e precário, testes de navegação de navios com calado de 11,90

metros, visando a autorização, em caráter definitivo, a navegação pela Barra Norte de navios com calado até 11,90 metros.

Em junho de 2019, os Navio Oceanográfico “Antares” e Navio Hidrográfico “Sírius”, por mais de 60 dias, realizaram a coleta de dados batimétricos e maregráficos na BarraNorte, com a finalidade de atualizar a carta náutica e a tábua de marés da “Zona do Agrião”.

Nesta comissão hidrográfica houve a coleta de dados de maré por meio de fundeios em três pontos distintos na região da barra norte conhecida como “zona do Agrião”. O objetivo deste procedimento foi observar a variação da maré por meio do registro do ecograma e conseqüentemente, a determinação de suas constantes harmônicas (CH). O resultado deste trabalho possibilitou a elaboração da tábua de marés para a “Barra Norte – Arco Lamoso”.

Durante os fundeios foram utilizados Ecobatímetros Monofeixe na frequência de 200 Khz permitindo a identificação das menores profundidades existentes. Vale ressaltar que a utilização desta frequência permite um maior poder de discriminação do fundo marinho em baixas profundidades.

Ao fim desses trabalhos, as informações foram divulgadas pelo Centro de Hidrografia da Marinha, por meio da tábua de maré, que servirá de referência para o navegante. Também foi atualizada a carta náutica 21300 (DO CABO NORTE AO CABO MAGUARI) pelo aviso I 236/2019, publicado pelo folheto no 24 de 2019.

Diante do acima exposto, constata-se que o ganho de calado foi decorrente do aproveitamento da variação do nível de água da maré e não em função do aumento de profundidade do canal de navegação por meio de dragagem ou derrocamento.

Estima-se que cada 20 centímetros de aumento de calado equivale a um incremento de cerca de 2.400 toneladas de carga, em um navio do tipo Panamax.

4) Como a MB pode contribuir para que o Arco Norte possa aumentar a competitividade brasileira no transporte de cargas?

Acredita-se que a MB possa contribuir para que o Arco Norte aumentando a competitividade brasileira no transporte de cargas realizando levantamentos hidrográficos frequentes e mantendo regularmente os sinais de auxílio à navegação nas áreas de sua competência. Cabe ressaltar a dificuldade na obtenção de dados maregráficos na região em virtude da grande distância em relação ao continente e das severas condições meteorológicas e oceanográficas reinantes que definem as peculiaridades da região da Barra Norte do rio Amazonas e a emergente demanda do setor aquaviário, é de suma importância a implantação de um sistema de observação local da maré no “Arco Lamoso”, materializado na construção de estação fixa na Zona do Agrião para observação de maré com objetivos de contribuir para:

- a) Aprimorar o nível de redução de maré;
- b) Monitorar a variação do nível de água;
- c) Aprimorar o zoneamento de maré; e
- d) Balizamento virtual por AIS de um canal que possibilite a navegação em profundidade seguras.

Nesta plataforma seriam instalados os seguintes equipamentos:

- a) Sensores meteorológicos, do tipo anemômetros e pluviômetros;
- b) Marégrafos;
- c) Painéis Solares;
- d) Sinalização Náutica;
- e) AIS; e
- f) Equipamento para transmissão de dados satelital, possibilitando o acesso online das condições do Arco Lamoso.

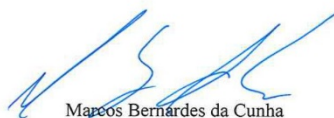
Considerando o elevado custo do projeto, a sua implantação, a curto prazo, será viável com parcerias oriundas da iniciativa privada.

5) Qual o destaque do Porto de Itaqui em relação aos portos públicos do país?

Os principais destaques do Porto de Itaqui em relação aos demais portos públicos do país são:

a) a sua localização privilegiada, próxima dos mercados da Europa, América do Norte e do Canal do Panamá, por onde é possível alcançar mais rapidamente os países da Ásia; e

b) O canal acesso natural com profundidade natural mínima de 23 metros, largura aproximada de 500 metros e berço de atracação com calado de até 18,50 metros.



Marcos Bernárdes da Cunha

Capitão de Mar e Guerra

Encarregado da Seção de Logística e Mobilização

**SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÕES OSTENSIVAS PARA TESE DO CURSO DE
POLÍTICA E ESTRATÉGIA MARÍTIMAS DA ESCOLA DE GUERRA NAVAL**

TÍTULO: A IMPORTÂNCIA DAS HIDROVIAS PARA O ARCO NORTE DO BRASIL

Venho por intermédio desta, consultar a possibilidade do Comando do 9º Distrito Naval responder e ampliar informações referentes à participação da Marinha, na área de jurisdição desse DN, no que se refere à Logística, em prol da MB e em apoio às instituições extra MB.

Participo que as respostas recebidas comporão o trabalho, em forma de anexo. Para tal, apresento as perguntas abaixo, as quais não esgotarão o assunto e poderão ser estendidas com informações complementares.

PERGUNTAS:

1) Como funciona o sistema logístico usado pela Marinha do Brasil para atender as demandas das Organizações Militares da área de jurisdição do Com9ºDN?

Resposta: As demandas das Organizações Militares (OM) da área de jurisdição do Com9ºDN são atendidas por meio de empresas de tráfego de cargas contratadas pelo Centro de Distribuição e Operações Aduaneiras da Marinha (CDAM), que transportam os itens fornecidos pelo Sistema de Abastecimento da Marinha (SAbM) da cidade do Rio de Janeiro para Manaus. Cabe ressaltar que, o Centro de Intendência da Marinha de Manaus (CeIMMa) é o Órgão de Distribuição da MB na área do Com9ºDN, sendo o responsável pela distribuição dos itens recebidos do SAbM para as OM subordinadas ao Com9ºDN, localizadas dentro e fora da cidade de Manaus. Para cumprir tal atividade, o CeIMMa realiza a contratação de empresas de tráfego de cargas, nos modais aéreo, rodoviário e fluvial.

Vale ressaltar que, desde de 2016, o Exército Brasileiro, por meio do comboio do Eixo Amazônico, que ocorre duas vezes ao ano, apoia a MB com o traslado de um contêiner de 20 pés, contendo materiais diversos do SAbM. Tal apoio permite que o CeIMMa receba no início de cada semestre diversos itens que serão fornecidos as OM da área do Com9ºDN, bem como, por meio da logística reversa, envie itens e equipamentos diversos, pertencentes as OM por ele apoiada para a cidade do Rio de Janeiro, sem custos financeiros para a MB.

2) Qual a relação que a Marinha do Brasil possui com as instituições existentes em sua área de jurisdição, a fim de apoiá-las e receber apoio das mesmas?

Resposta: O EB, na figura do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA) e da 12ª Região Militar (12ª RM); e a FAB, na figura da ALA8, prestam apoio ao CeIMMa no transporte de materiais diversos, normalmente, com destino a sede da MB, no Rio de Janeiro.

3) Como a MB pode contribuir para que o Arco Norte possa aumentar a competitividade brasileira no transporte de cargas?

TEXTO DA INTERNET (<https://pt.wilsonsons.com.br/portos-do-arco-norte/>):

O Brasil é um país de dimensões continentais, com capacidade produtiva que o coloca entre os maiores do mundo. Mas nada disso adianta se não existe infraestrutura para transformar produção em uma máquina de exportação global.

É por isso que os olhos do setor estão se voltando para os portos do Arco Norte. Hoje, vamos conversar sobre o potencial de crescimento desses terminais, quais são os portos emergentes na região e o que eles significam para o desenvolvimento do comércio internacional brasileiro.

Quais são os portos que compõem o Arco Norte?

Antes de tudo, vale destacar o que é o Arco Norte na concepção portuária. Ele é definido pela rede de infraestrutura em volta, principalmente, de 7 portos brasileiros, 6 na região norte e 1 no nordeste:

- Porto Velho – RO;
- Miritituba – PA;
- Santarém – PA;
- Barbacena – PA
- Itacoatiara – AM;
- Manaus – AM;
- Itaquí – MA.

São terminais portuários posicionados estrategicamente para expandir a rede de escoamento de produtos para exportação no Brasil, aproximando portos de produtores, além de incentivar o crescimento da economia agropecuária em novas regiões.

Isso sem contar, claro, com a proximidade maior de grandes mercados como Estados Unidos e União Europeia, sendo uma alternativa muito atraente frente aos portos já estabelecidos na metade sul do país.

Como os portos do Arco Norte estão ganhando importância para a produção brasileira?

Segundo o presidente da Empresa Maranhense de Administração Portuária – EMAP -, Ted Lago (responsável pela operação de Itaquí), “o ponto de partida é o investimento em infraestrutura. Existe agora a possibilidade de direcionar o que antes era exportado pelo sudeste para o Arco Norte.” Em termos práticos, isso significa uma nova rota de escoamento que fomenta a produção agropecuária na região.

Lago explica: “para as áreas de baixa produtividade que antes não compensava produzir em função da distância, com essa nova infraestrutura, as áreas passam a ser economicamente viáveis. O que favorece até o pequeno produtor.”

Sem essa infraestrutura, a região norte sofria de um dilema econômico: as opções viáveis eram os portos do sudeste, mas eles estão muito longe para compensar o custo de frete. Com o desenvolvimento do Arco Norte, esse potencial pode finalmente ser explorado. É um mercado gigantesco que surge dentro de uma capacidade produtiva que antes estava dormente.

Os diferenciais do Arco Norte

Outros dois profissionais da área concordam sobre esse potencial crescimento e apontam quais são os diferenciais que estão mudando os olhos do mercado interno e externo para esses portos.

Wellington Leiros, gerente de rebocadores da WS na filial Belém, cita que “há muito espaço para crescimento e investimento em novos terminais e aumento da capacidade de armazenagem dos terminais já existentes. Eu imagino que a gente esteja vivenciando o início desse ciclo.”

Mateus Melo, gerente-geral do Consórcio de Rebocadores da Bahia de São Marcos (CRBSM, empresa do grupo Wilson Sons), aponta que existe também um importante quesito técnico a favor desse crescimento: “os portos têm um calado favorável para navios com maior porte, são áreas pouco exploradas e com grande capacidade de expansão da área portuária e da retroárea.”

Mateus ainda cita a relação com um dos maiores parceiros comerciais do Brasil, a China: a proximidade desses portos com o canal do Panamá pode encurtar em cerca de 11 dias a viagem para a Ásia.

Quais são os produtos que mais movimentam a região?

Para exemplificar esse crescimento, podemos citar números. Belém e Manaus tem os portos que mais movimentam contêineres na região, com destaque também para Itaquí em se tratando de graneleiros.

O maior destaque tem sido o escoamento de soja e milho pelo Arco Norte. Esses terminais já são responsáveis por quase um quarto da exportação de grãos no país, e essa relevância está longe de terminar.

Além disso, ainda há um escoamento significativo de petróleo e seus derivados, bem como fertilizantes. Ambos com grande crescimento no último ano.

Cabe ressaltar a relevância dos portos do norte, na matéria (Fonte: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/portos-do-arco-norte-ganham-importancia-no-escoamento-de-soja-e-milho-ao-exterior>) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, intitulada como: “Portos do Arco Norte ganham importância no escoamento de soja e milho”

4) Qual o destaque do Porto de Manaus em relação aos portos públicos do país?

Resposta: O Porto Público Organizado de Manaus (PPOM) está inserido no centro da cidade de Manaus e faz divisa com o quarteirão de comércio de produtos da Zona Franca. O referido porto possui características de operação bastante peculiares, distinguindo-se de outros portos brasileiros pela prevalência da movimentação de passageiros em detrimento da movimentação de cargas.

Na Bacia Amazônica o principal modal de transporte de passageiros é o fluvial, ao contrário das demais regiões brasileiras, onde o modal rodoviário se destaca (LUZ et al., 2016).

O PPOM situa-se na margem esquerda do Rio Negro, na cidade de Manaus, capital do estado do Amazonas, distando 13 km da confluência com o Rio Solimões. A área total ocupada pelas instalações do porto é de 105.784,17 m², distribuídos em dois cais flutuantes (Roadway e Torres), um pátio de estacionamento rotativo de veículos de carga, estações de passageiros, armazéns e outras instalações.

O PPOM atende aos estados do Amazonas, Pará, Roraima, Rondônia, Acre e áreas do norte de Mato Grosso. O Porto de Manaus é um dos maiores portos fluviais do Brasil, o maior porto da Amazônia e o terceiro maior porto exportador do país.

5) Quais são os apoios logísticos prestados pelas OM operativas da área?

Resposta: Os navios patrulha pertencentes ao Comando da Flotilha do Amazonas (ComFlotAM) participam e prestam apoio na Operação Ágata, uma Operação Conjunta das Forças Armadas Brasileiras em coordenação com outros órgãos federais e estaduais na faixa de fronteira da Amazônia para combater delitos transfronteiriços e ambientais. Dentre alguns órgãos que participam da referida operação estão a Polícia Federal; o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); as Polícias Militar e Civil do Estado do Amazonas; a Receita Federal; e o Centro Gestor do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM).

Respeitosamente,

CC (IM) RILDO **RUBACK**

APÊNDICE B
ENTREVISTA COM O REPRESENTANTES DO PODER LEGISLATIVO DO
ESTADO DO PARÁ

A. DEPUTADO ESTADUAL DIRCEU TEN CATEN

- 1. De maneira superficial, favor informar se há projetos abordando investimentos na logística de escoamento e fluxo de importação e exportação, utilizando as hidrovias da região norte?**
(grifo nosso)

Desde 2007 existe um planejamento e execução de políticas públicas de infraestrutura contínua e de longo prazo, especialmente na área portuária, por meio de financiamento público, incentivos fiscais, concessões de terras e autorizações para construção de portos privados em diversas regiões do Brasil.

Na Amazônia oriental brasileira, por exemplo, essas ações apresentam um grande destaque, com grandes investimentos, públicos e privados, em obras de infraestrutura portuária. Para termos noção dessa articulação das políticas públicas portuárias do nosso país, até dezembro de 2015, foram concedidas 45 outorgas de instalações portuárias.

As instalações portuárias autorizadas pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), no estado Pará até 2015 foram: i) Transporte Bertolini, em Juruti) Mineração Butirama, Barcarena) Bunge, em Itaituba e Barcarena) Cia. Norte de Navegação e Portos (CIANPORT), em Itaituba; Hidrovias do Brasil S/A, em Itaituba e Barcarena; e, v) Ipiranga Produtos de Petróleo, em Itaituba.

Apesar das citadas ações, é importante frisar que ainda há poucos investimentos e políticas públicas nessa modalidade de transporte, seja para importação ou exportação.

Nossa realidade vai de encontro a pontos muitos positivos que esse tipo de transporte apresenta. Considerando custos comparativos, o transporte hidroviário é muito mais em conta se compararmos com o mais utilizado no Brasil, que é o transporte rodoviário.

Dentre os exemplos que podemos destacar a favor da mão de obra portuária, podemos destacar os menores custos trabalhistas em termos de quantidade de trabalhadores versus quantidade e qualidade de transporte de serviços e mercadorias. Outro ponto importante é a necessidade de menores intervenções para a sua instalação e manutenção e maior durabilidade da infraestrutura e dos equipamentos.

Quando debatemos sobre logística portuária, principalmente por ser um modal pouco explorado, existe a necessidade de desenvolvimento de canais logísticos – não existe clareza quando as rotas de possíveis escoamentos de cargas na região norte, de uma política de desenvolvimento de transporte, existem também a preocupação com as regulamentações ambientais e alfandegárias.

2. Há projetos para melhorias de algum porto da região norte, a fim de proporcionar melhores condições de ampliação no fluxo logístico da região? (grifo nosso)

Quando se fala de melhoria da malha portuária na região norte do Brasil, estamos falando do projeto Arco Norte, citando obras de ampliação os casos da infraestrutura portuária os casos de: Itacoatiara (AM), Vila do Conde e Santarém (PA) e São Luís (MA).

Não podemos esquecer do pleito histórico da região do Sul e do Sudeste do Pará, que não deixa também de ser um projeto de importância para a Amazônia e para todo o Brasil: o derrocamento do Pedral do Lourenço, no rio Tocantins. É uma obra de 43 km de extensão que tem como objetivo a dragagem e o derrocamento da via navegável do Rio Tocantins. A população do Pará aguarda com grande expectativa, pois o desbastamento das pedras que existem garantirá a passagem da navegação no período em que o rio atinge níveis mais baixos.

Especificamente para o município de Marabá, temos outra pauta muito importante no setor portuário que está pausado há mais de 10 (dez) anos: o Porto de Marabá. É uma pauta fundamental para a nossa região, pois visa ampliar a logística de transporte chamado intermodal, e que era uma das obras previstas no PAC 1. O objetivo deste projeto é de recuperar e revitalizar o Distrito Industrial de Marabá, além de realizar conexão com as Eclusas de Tucuruí e o Novo Pier do Porto de Vila do Conde, no município de Barcarena (PA).

Precisamos seguir debatendo e avançando nos grandes projetos que a nossa região do Sul e do Sudeste do Pará para desenvolver nossa economia, o comércio e gerar mais empregos e colocar a nossa região em destaque nacional e internacional.

No entanto, precisamos debater com atenção para não repetir os erros e equívocos de projetos do passado, para evitarmos impactos ambientais com os povos tradicionais da Floresta Amazônica como os ribeirinhos, indígenas, quilombolas e dar voz e poder de decisão a essas comunidades em um processo participativo, além do cuidado para evitar com que haja impactos ambientais que alterem sensivelmente o ecossistema amazônico e coloque em risco a sustentabilidade e o bem viver de nossa população.

3. Como o Arco Norte pode contribuir para aumentar a competitividade brasileira no transporte de cargas? (grifo nosso)

O Arco Norte é de relevante urgência e priorização para o Brasil e para o setor de agronegócio. Isso tange não apenas o potencial para escoamento, mas também a melhoria da competitividade da produção nacional e possibilidade ao produtor e exportador de grãos, os menores custos em transporte, aproximando o mercado de grãos ao mercado Chinês, ou seja, estimula a competitividade do agronegócio no mercado internacional e alimenta lucros de bancos, fundos de investimento e multinacionais.

Os investimentos no Arco Norte têm a perspectiva de diminuir o fluxo intenso de outros portos, como o de Santos (SP) e Paranaguá (PR), já que mais de 80% do escoamento dos grãos ainda são realizados nessas regiões. Estima-se que com esse novo corredor, haverá redução no custo logístico de até US\$ 50 por tonelada.

Fonte: Apêndice elaborado pelo próprio autor (2020)

B. DEPUTADO FEDERAL CELSO SABINO

1. De maneira superficial, favor informar se há projetos abordando investimentos na logística de escoamento e fluxo de importação e exportação, utilizando as hidrovias da região norte. (grifo nosso)

Sim, há projetos. Um dos mais conhecidos é da Arco Norte, que está ampliando seus portos hidroviários, se adequando às melhorias necessárias para um transporte efetivo e de qualidade, já que a região é bastante favorável por sua localização, bem como sua riqueza hidrográfica.

Os projetos não se limitam às hidrovias, visto que nem todos os municípios possuem essa acessibilidade, por isso também contam com o Governo Federal, através do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), para restaurar e construir as rodovias que atravessam o país, a fim de promover uma melhor interligação dos modais, e fazer chegar mais rápido aos portos para escoamento ao exterior ou distribuir para os municípios brasileiros, no caso de importação.

2. Há projetos para melhorias de algum porto da região norte, a fim de proporcionar melhores condições de ampliação no fluxo logístico da região? (grifo nosso)

Com a visibilidade alcançada pelo Arco Norte, bem como seu advindo crescimento, é necessário estudar melhorias, ampliações nos portos e, especialmente nas rodovias de transporte, pois na maioria dos estudos realizados, elas são as principais causas dos problemas, devido a falta de estrutura e acessibilidade.

Um dos projetos mais populares é a rodovia Ferrogrão, que liga os municípios de Santarém (Pa) e Cuiabá (MT). O objetivo do projeto é melhorar o escoamento da produção agrícola para a região centro-oeste do Brasil, conectando-se ao estado do Pará, por meio do Porto de Miritituba, se tornando uma das alternativas mais eficientes em termos de custo.

3. Como o Arco Norte pode contribuir para aumentar a competitividade brasileira no transporte de cargas? (grifo nosso)

O Arco Norte se concentra nas regiões norte e nordeste do Brasil em Estados como: Rondônia, Amazonas, Pará, Amapá, Maranhão, Sergipe e Bahia. Essas regiões são ricas em rios, que executam diariamente uma grande quantidade de deslocamento de cargas e passageiros. A malha hidroviária da região norte, por exemplo, soma em torno de 16 mil quilômetros de rios que ligam capitais e municípios brasileiros.

No âmbito da competitividade mercadológica, temos como exemplo a empresa Hidrovias do Brasil, que vem atuando em soluções logísticas integradas, com objetivo de ampliar a sua presença na região, chegando em áreas que até então não estavam, além de dobrar a capacidade de movimentação total de grãos.

São vários fatores que devem ser levados em consideração: a produção dos alimentos ou demais tipos de carga; a adequação que as empresas possuem para lidar com cada tipo de transporte; a acessibilidade para transportar, seja por hidrovias, ferrovias ou rodovias; dentre outros.

A Hidrovias do Brasil aponta melhorias, como a citada conclusão da Ferrogrão (EF-170); mas, também, melhorias na BR-163, que liga os municípios de Tenente Portela (RS) e Santarém (Pa).

No âmbito de competitividade internacional, estas ações podem garantir maior visibilidade ao Brasil, com benefícios como: ganhos econômicos, ambientais e desenvolvimento regional, especialmente nas localidades sedes dos portos. Sem contar a redução do custo das exportações brasileiras e um possível aumento do volume exportado, o que beneficia o PIB do Brasil.

Portanto, todos ganham: o município, o estado e o país.