

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
ACADEMIA REAL MILITAR (1811)
CURSO DE CIÊNCIAS MILITARES**

Tiago Azevedo de França

**A IMPORTÂNCIA DA INTERMODALIDADE NOS TRANSPORTES EXECUTADOS
PELO EXÉRCITO BRASILEIRO PARA 8ª REGIÃO MILITAR**

**Resende
2023**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS DE NATUREZA
PROFISSIONAL**

**TÍTULO DO TRABALHO: A IMPORTÂNCIA DA INTERMODALIDADE NOS
TRANSPORTES EXECUTADOS PELO EXÉRCITO BRASILEIRO PARA 8ª
REGIÃO MILITAR**

AUTOR: TIAGO AZEVEDO DE FRANÇA

Este trabalho, nos termos da legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado de minha propriedade.

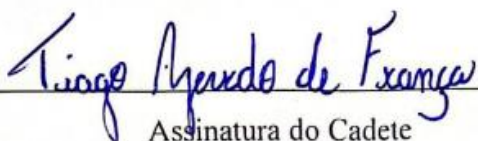
Autorizo o Exército Brasileiro (EB) a utilizar meu trabalho para uso específico no aperfeiçoamento e evolução da Força Terrestre, bem como a divulgá-lo por publicação em periódico da Instituição ou outro veículo de comunicação do Exército.

A Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) poderá fornecer cópia do trabalho mediante ressarcimento das despesas de postagem e reprodução. Caso seja de natureza sigilosa, a cópia somente será fornecida se o pedido for encaminhado por meio de uma organização militar, fazendo-se a necessária anotação do destino no Livro de Registro existente na Biblioteca.

É permitida a transcrição parcial de trechos do trabalho para comentários e citações desde que sejam transcritos os dados bibliográficos dos mesmos, de acordo com a legislação sobre direitos autorais.

A divulgação do trabalho, em outros meios não pertencentes ao Exército, somente pode ser feita com a autorização do autor ou da Direção de Ensino da AMAN.

Resende, 13 de agosto de 2023


Assinatura do Cadete

Dados internacionais de catalogação na fonte

F815e FRANÇA, Tiago Azevedo de

A importância da intermodalidade nos transportes executados pelo Exército Brasileiro para 8ª Região Militar / Tiago Azevedo de França – Resende; 2023. 36 p. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Lucas Espinato de Moraes
TCC (Graduação em Ciências Militares) - Academia Militar das Agulhas Negras, Resende, 2023.

1. Intermodalidade. 2. Transporte. 3. 8ª Região Militar. 4. Exército Brasileiro. I. Título.

CDD: 355

Ficha catalográfica elaborada por Mônica Izabele de Jesus CRB-7/7231

Tiago Azevedo de França

**A IMPORTÂNCIA DA INTERMODALIDADE NOS TRANSPORTES EXECUTADOS
PELO EXÉRCITO BRASILEIRO PARA 8ª REGIÃO MILITAR**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Orientador: Lucas Espinato de Moraes.

**Resende
2023**

Tiago Azevedo de França

**A IMPORTÂNCIA DA INTERMODALIDADE NOS TRANSPORTES EXECUTADOS
PELO EXÉRCITO BRASILEIRO PARA 8ª REGIÃO MILITAR**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Aprovado em 10 de AGOSTO de 2023.

Banca examinadora:



**Lucas Espinato de Moraes – 1º Ten
(Presidente/Orientador)**



Rafael Ferraz Ribeiro – Cap



Kelvin Alves de Freitas – 1º Ten

Resende
2023

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus, por ser vital em todos momentos dessa formação. Também dedico à minha família, que esteve sempre presente em todas conquistas, dificuldades e desafios: à minha mãe por ser um exemplo de mulher trabalhadora e guerreira e por todos conselhos e esforços para que este sonho se tornasse realidade; e aos meus irmãos que me apoiaram por todo esse tempo.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão, primeiramente, a Deus, que me deu força e sabedoria durante toda minha formação. Agradeço também a minha mãe, Joseilde cujo sacrifício e dedicação foram fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui. Aos meus irmãos, Arthur e Allison, que estiveram presente em todos os momentos e sempre me trouxeram companhia e alegria.

À minha prima, Willia, e seu marido, Alexandre, que me motivaram e me ajudaram a conquistar todos os objetivos almejados. Aos meus avós, Carlos e Lúcia, que sempre me ofereceram apoio, expressei minha sincera gratidão. À toda minha família, por todo o incentivo ao longo dessa jornada acadêmica.

Não posso deixar de mencionar meus instrutores do curso de Intendência da AMAN, que compartilharam seu conhecimento, experiência e orientação ao longo dessa trajetória. Suas instruções e conselhos foram fundamentais para a minha formação e crescimento profissional.

A todos os meus amigos que estiveram ao meu lado, compartilhando ideias e sentimentos e me encorajando a seguir em frente, agradeço por todos os momentos que vivemos. Vocês foram fontes de inspiração e motivação ao longo dessa caminhada

Por fim, agradeço a todos aqueles que de alguma maneira contribuíram para a realização deste trabalho, direta ou indiretamente. Sua ajuda foi essencial e sou imensamente grato por ter tido a oportunidade de contar com vocês em mais essa conquista.

RESUMO

A IMPORTÂNCIA DA INTERMODALIDADE NOS TRANSPORTES EXECUTADOS PELO EXÉRCITO BRASILEIRO PARA 8ª REGIÃO MILITAR

AUTOR: Tiago Azevedo de França

ORIENTADOR(A): Lucas Espinato de Moraes

É um fato que realizar os transportes militares de suprimento é um desafio diário para a Exército Brasileiro, principalmente quando se trata de grandes distâncias. Destarte, o presente trabalho visa comprovar a importância da utilização de outros modais, mais especificamente a cabotagem, nos transportes realizados pelo EB até a 8ª RM, cuja sede é na cidade de Belém-PA, apresentando suas vantagens e capacidades que poderão ser alcançadas com sua aplicação. O transporte intermodal e a cabotagem são ferramentas importantes para garantir a eficiência dos transportes realizados pelo Exército Brasileiro para 8ª Região Militar. A utilização de contêineres é um dos principais fatores que contribuem para a otimização desses processos logísticos. Entre as vantagens da intermodalidade, destacam-se a redução de custos operacionais, a melhoria na gestão da cadeia de suprimentos, a diminuição de danos e extravios de carga, além do aumento da segurança. Já a cabotagem apresenta como benefícios a redução de custos de transporte e a diminuição do tráfego nas rodovias, contribuindo para a redução dos impactos ambientais. O uso de contêineres permite a padronização das cargas, facilitando a movimentação e a estocagem, além de garantir maior proteção aos produtos transportados. Isso proporciona maior agilidade e segurança no transporte de suprimentos militares, otimizando as operações de logística. Em síntese, a intermodalidade e a cabotagem, aliadas ao uso de contêineres, são fundamentais para garantir a eficiência, a segurança e a sustentabilidade das operações logísticas realizadas pelo Exército Brasileiro na 8ª Região Militar.

Palavras-chave: Transporte Militar. Exército Brasileiro. 8ª Região Militar. Intermodalidade. Cabotagem. Contêineres.

ABSTRACT

THE IMPORTANCE OF INTERMODALITY IN THE TRANSPORTS EXECUTED BY THE BRAZILIAN ARMY FOR THE 8TH MILITARY REGION

AUTHOR: Tiago Azevedo de França

ADVISOR: Lucas Espinato de Moraes

It is a fact that conducting military supply transportation is a daily challenge for the Brazilian Army, especially when it comes to long distances. Therefore, the present work aims to demonstrate the importance of using other modes of transportation, specifically cabotage, in the transports carried out by the Army to the 8th Military Region, which is headquartered in the city of Belém-PA, presenting its advantages and capabilities that can be achieved with its application. Intermodal transport and cabotage are important tools to ensure the efficiency of transports carried out by the Brazilian Army to the 8th Military Region. The use of containers is one of the main factors contributing to the optimization of these logistics processes. Among the advantages of intermodality, are the reduction of operational costs, improvement in supply chain management, reduction of cargo damage and losses, as well as increased security. Cabotage, on the other hand, offers benefits such as reduced transport costs and decreased traffic on highways, contributing to the reduction of environmental impacts. The use of containers allows for standardized cargo, facilitating movement and storage, as well as ensuring greater protection for transported products. This provides greater agility and security in the transport of military supplies, optimizing logistics operations. In summary, intermodality and cabotage, combined with the use of containers, are essential to guarantee the efficiency, security, and sustainability of logistics operations carried out by the Brazilian Army in the 8th Military Region.

Keywords: Military Transportation. Brazilian Army. 8th Military Region. Intermodality. Cabotage. Containers.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Medidas padronizadas para contêineres multimodais... ..	27
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Dimensões do Brasil...	15
Figura 2: Comboio do EB.....	16
Figura 3: Viatura do ECT.....	16
Figura 4: Modal ferroviário.....	16
Figura 5: Modal dutuviário.....	17
Figura 6: Comboio do CECMA.....	17
Figura 7: Modal aquaviário.....	17
Figura 8: Modal aeroviário.....	18
Figura 9: Regiões Militares.....	21
Figura 10: Distância entre o ECT e o 8º D Sup por rodovias.....	22
Figura 11: BR-226 interditada após pista se romper por conta das condições climáticas.	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CECMA	Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia
CNT	Confederação Nacional de Transportes
D Sup	Depósito de Suprimento
EB	Exército Brasileiro
ECT	Estabelecimento Central de Transporte
EPL	Empresa de Planejamento e Logística
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OM	Organização Militar
RM	Região Militar

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	OBJETIVOS	13
1.1.1	Objetivo geral.....	13
1.1.2	Objetivos específicos.....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	TRANSPORTE	14
2.2	MODAIS DE TRANSPORTE	15
2.3	CABOTAGEM.....	18
2.4	8ª REGIÃO MILITAR	19
2.5	ESTABELECIMENTO CENTRAL DE TRANSPORTE (ECT).....	21
3	REFERENCIAL METODOLÓGICO	23
3.1	TIPO DE PESQUISA	23
3.2	MÉTODOS.....	23
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
4.1	A IMPORTÂNCIA DA CABOTAGEM EM DETRIMENTO DO MODAL RODOVIÁRIO	25
4.2	IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE CONTÊINERES PARA A INTERMODALIDADE.....	27
4.3	ANÁLISE DO USO DA INTERMODALIDADE NO TRANSPORTE EXECUTADO PELO EXÉRCITO BRASILEIRO PARA A 8ª REGIÃO MILITAR	28
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
	REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

É incontestável que os transportes realizados pelo Exército Brasileiro para as diversas Regiões Militares são um desafio diário para a Força. Isso se deve a diversos fatores, partindo da questão econômica à complexidade logística das missões de transporte. Destarte, torna-se fundamental a adoção de medidas que melhorem a logística dos transportes que o Exército realiza rotineiramente.

A intermodalidade é, indiscutivelmente, umas das medidas que devem ser adotadas em um planejamento logístico, visando, principalmente, a escolha do modal ideal e mais vantajoso para a missão a ser realizada. Como exemplos de modais a serem abordados neste trabalho, temos o modal hidroviário (cabotagem) e o rodoviário. O primeiro possui uma grande capacidade de transporte, além disso, é de extrema importância que ele seja explorado no Brasil, visto que o país tem uma grande extensão litorânea e grandes bacias fluviais navegáveis, como a amazônica e pantaneira. O segundo, representa a massa dos transportes realizados dentro do país. Isso se deve, sobretudo, ao crescimento abrupto da malha rodoviária, que, segundo o Estadão, entre os anos de 1969 e 2008 aumentou 180% em quilômetros. Além disso, esse modal apresenta eficácia em entregas de curtas distâncias e é extremamente flexível.

O Exército Brasileiro está presente em todas as regiões do Brasil, mesmo aquelas com estruturas viárias precárias e que, conseqüentemente, dificultam bastante a missão de transportar da Força. Dessa forma, torna-se ainda mais evidente, a necessidade de se utilizar diferentes modais de transporte a depender da situação.

Para o leitor melhor compreender a área de atuação da 8ª RM, é importante saber as características do local onde se encontra, a Amazônia. Esta localidade, mais precisamente a Amazônia Oriental, que corresponde aos estados do Pará, Maranhão, Tocantins e Mato Grosso (IBGE 2014), possui baixa densidade demográfica, colocando em segundo plano a situação das vias de transportes (CARVALHO e JÚNIOR, 2019)

Segundo uma pesquisa realizada no ano de 2017 pela CNT, Confederação Nacional de Transportes, 86,5% das vias do estado do Pará foram classificadas como péssimas, ruins ou regulares. Além disso, de acordo com o G1, no ano de 2022, o estado do Maranhão foi apontado como o estado que possui uma das piores malhas rodoviárias do país. Sendo assim, torna-se clara a adoção de medidas alternativas para o transporte de cargas para essa região, e, tendo em vista a quantidade de rios navegáveis, como o Rio Amazonas no Pará, o Rio Tocantins nos estados do Tocantins e Pará e o Rio Parnaíba no Maranhão, bem como a

proximidade com o litoral, o modal aquaviário apresenta-se como uma opção.

Assim, é oportuno problematizar a questão: a intermodalidade é de fato importante para os transportes realizados pelo Exército Brasileiro até e, em seguida, na 8ª Região Militar?

Com base nesse questionamento, esta pesquisa tem por finalidade reunir a maior quantidade de dados referentes aos transportes realizados pelo EB, principalmente na amazônia Oriental. Objetivando, dessa maneira, comprovar a importância da aplicação de diferentes modais de transporte, levando em consideração a capacidade de carga, o custo, a segurança, a agilidade, a disponibilidade, a distância e as características do terreno.

Com a intenção de alcançar os objetivos propostos, este trabalho foi dividido nas seguintes seções. Na primeira seção buscou-se introduzir este trabalho e trazer a tona os principais questionamentos que envolvam esta pesquisa. Além disso foram definidos os objetivos a serem alcançados, fazendo-se transparente a finalidade do trabalho. Na segunda seção, o referencial teórico, foi realizado uma revisão literária, definindo os principais conceitos, fornecendo fundamentação teórica para a pesquisa. Foi dada atenção aos tópicos de transporte, modais de transporte, cabotagem, 8ª Região Militar e, finalizando, Estabelecimento Central de Transporte.

Na terceira seção, o referencial metodológico, foram estabelecidos os métodos para realização deste trabalho, bem como algumas fontes de consulta e os instrumentos de coleta de dados utilizados, por meio da abordagem qualitativa. Na quarta seção, resultados e discussões, são expostos os dados obtidos através de pesquisas bibliográficas no que se refere as vantagens da intermodalidade e seus desafios, bem como a aplicação da cabotagem nos transportes até a 8ª RM. Por fim, na quinta seção, são apresentadas as considerações finais e conclusões de acordo com as informações coletadas.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar a importância da aplicação da intermodalidade no transporte do apoio logístico executado pelo Exército Brasileiro para a 8ª Região Militar.

1.1.2 Objetivos específicos

Avaliar as vantagens e desafios que cada modal oferece, principalmente o hidroviário e rodoviário;

Analisar os custos que cada modal gera ao ser realizado o transporte até a 8ª Região Militar;

Alinhar os dados que se referem a capacidade de carga que cada modal pode transportar e os custos gerados por modal e, conseqüentemente, verificar qual o mais indicado de acordo com a situação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TRANSPORTE

O termo transporte é naturalmente utilizado para se referir a todo deslocamento realizado de um ponto a outro através de um meio, seja ele terrestre, aquático ou aéreo. Desde a antiguidade, existe a necessidade de se desenvolver meios para que a realização desses deslocamentos se torne cada vez mais fácil.

No ambiente militar, trata-se de uma atividade logística responsável pelo deslocamento de diversos recursos, entre eles, de homens, animais e materiais necessários às organizações militares. Como define o Manual de Campanha Logística Militar Terrestre,

“Esta função logística refere-se ao conjunto de atividades que são executadas, visando ao deslocamento de recursos humanos, materiais e animais por diversos meios, no momento oportuno e para locais predeterminados, a fim de atender às necessidades da Força Terrestre.” (BRASIL, 2018)

Além disso, é importante ressaltar que a missão de transportar se divide em etapas, como define esse mesmo manual: “As atividades da Função Logística Transporte são: o planejamento, a execução das missões planejadas e o controle de movimento.” (BRASIL, 2018). Ademais, visando caracterizar o transporte a ser executado, o manual também possui algumas outras definições, como a de transporte militar, transporte militar terrestre, hidroviário e aéreo, transporte administrativo e transporte operacional.

De acordo com o EB70-MC-10.238, transporte militar é aquele que tem como objetivo atender as Forças Armadas, e está sob coordenação militar. Este tipo de transporte, por sua vez, se divide em terrestre, hidroviário e aéreo. O terrestre é aquele sob responsabilidade do Exército, o hidroviário, sob responsabilidade da Marinha e o aéreo, sob responsabilidade da Força Aérea. Uma outra divisão para transporte, também de acordo com esse manual do Exército Brasileiro, é a de transporte administrativo e operacional. O primeiro refere-se aos deslocamentos realizados em tempo de paz, ou os realizados em tempo de guerra na zona de interior ou em áreas do Teatro de Operações onde não existe a possibilidade de contato com o inimigo. O segundo, por sua vez, é aquele que ocorre no interior do Teatro de Operações Terrestres, com objetivo de atender as necessidades que surgem nas operações militares (BRASIL, 2020)

É importante ressaltar também que a atividade de transportar é fundamental no que se refere ao custo logístico. Segundo Nazário (In: Fleury et al., 2000:126) o transporte representa cerca de 60% das despesas logísticas.

É coerente dizer que atualmente no Brasil, realizar o transporte de qualquer material é

extremamente complexo, visto que o Brasil possui dimensões continentais o que gera diversos outros problemas, como por exemplo, infraestrutura. No presente momento, uma das principais deficiências para o progresso da logística no Brasil está ligada às imensas lacunas identificadas na infraestrutura de transporte e comunicação, devido as grandes distâncias latitudinais e longitudinais do país, conforme mostra na figura 1.

Figura 1 – Dimensões do Brasil



Fonte: geoconceicao.blogspot.com (2011)

2.2 MODAIS DE TRANSPORTE

Modais de transporte consistem nos meios em que são utilizados durante os deslocamentos de cargas, tornando dessa forma a locomoção de um ponto a outro possível. Com o objetivo de escolher o melhor modal possível para se realizar um transporte é de grande importância saber as características de cada modal, como custo e capacidade de peso e volume.

Modalidades ou modais de transporte são aéreo, terrestre e hidroviário. O transporte terrestre é aquele executado em contato com o solo, podendo ser rodoviário, ferroviário e dutoviário (BRASIL, 1983).

O rodoviário é o mais utilizado no Brasil, segundo dados da Secretaria Nacional de Trânsito, aproximadamente 75% dos deslocamentos das mercadorias no país ocorre por meio de rodovias, no entanto, esse tipo de transporte possui muitas desvantagens, como o tempo de

locomoção, menor capacidade de carga e péssimas condições das estradas.

Figura 2: Comboio de suprimento do EB



Fonte: Exército Brasileiro

Figura 3: Caminhão do ECT



Fonte: Exército Brasileiro

O ferroviário é o realizado por meio de vias férreas, possuindo maior segurança, maior capacidade de carga e custo mais baixo, porém possui algumas desvantagens, como pequena quantidade de vias férreas e trajetos fixos.

Figura 4: Modal ferroviário



Fonte: abifer.org.br (2021)

O transporte dutoviário, é aquele onde são utilizados tubos e dutos para o deslocamento de cargas, muito aplicado no deslocamento de gases e líquidos, garantindo a eficiência do transporte, mas exigindo um alto investimento inicial.

Figura 5: Modal dutuviário



Fonte: mundoeducacao.uol.com.br

O transporte hidroviário, por sua vez, é aquele que utiliza o meio aquático, podendo ser marítimo e de águas interiores (BRASIL, 1983). Ideal para deslocamentos longos e de grandes cargas, apresentando um custo reduzido e preservação das mercadorias, entretanto existe a necessidade de terminais especializados para embarque e desembarque de carga, além da excessiva burocracia para liberar as mercadorias.

Figura 6: Comboio do CECMA



Fonte: Exército Brasileiro

Figura 7: Modal aquaviário



Fonte: hivecloud.com.br (2022)

Já o transporte aéreo é aquele executado por meios de transportes aptos a se sustentarem e circularem pelo espaço aéreo, como aviões (BRASIL, 1983). Ele é utilizado para entregas de materiais de alto valor agregado ou urgentes. Esse tipo de transporte apresenta como vantagem a velocidade da entrega e a segurança. Todavia, possui como desvantagens o elevado custo e a pequena capacidade de carga quando comparado ao modal hidroviário.

Figura 8: Modal aeroviário



Fonte: dcllogisticsbrasil.com (2022)

Já sabendo os tipos de modais existentes, é importante conhecer os 3 métodos de locomoção existentes, o modal, o intermodal e o multimodal. Dando foco no transporte intermodal, ele caracteriza-se pela utilização de dois ou mais modais de transporte, assim como define a Nota de Aula sobre transportes militares do Curso de Intendência da Academia Militar das Agulhas Negras: “Aquele em que são utilizadas, pelo menos, duas modalidades e apenas um contrato de transporte, da origem ao destino, quer seja a movimentação destinada a carga, veículo, passageiro ou animal.” (BRASIL, 2016)

2.3 CABOTAGEM

A cabotagem é uma atividade que vem sendo executada desde a antiguidade, com os povos do mediterrâneo. Consiste no modo de transporte aquático de mercadorias entre os portos localizados em um mesmo país. No Brasil, a cabotagem é de extrema importância, visto que é responsável por aproximadamente 11% do transporte de cargas (EPL, 2018).

Atualmente, o principal modal utilizado no Brasil é o rodoviário. No entanto, as novas exigências do mercado e as necessidades do país demandam um sistema de transporte mais econômico, induzindo o aprimoramento do sistema aquaviário, em especial a cabotagem, sendo observada como uma alternativa não só econômica como também sustentável. Isso se deve ao fato da emissão de gases poluentes pelo transporte hidroviário ser cerca de um terço em relação a do transporte rodoviário (Silva e Cabrini, 2019)

Outro ponto importante que deve ser abordado é a importância que esse modal tem com relação à integração regional, permitindo a conexão entre as diferentes regiões do país. No entanto, a cabotagem enfrenta diversos entraves, como a falta de competitividade quando comparada ao transporte por meio de rodovias, que em determinadas situações é mais rápido e flexível.

Além disso, a falta de infraestrutura encontrada nos portos brasileiros e a falta de incentivos fiscais para utilização desse modal se caracterizam como outro desafio. De acordo com site Esales (2017), por falta de infraestrutura intermodal, os portos brasileiros não conseguem acompanhar as demandas crescentes de uma economia exportadora em expansão. Objetivando superar esses entraves, é imprescindível investimentos em tecnologias e inovações, tornando a cabotagem mais atrativa e eficiente para os usuários.

Para mais, é de fundamental importância aumentar a oferta de serviços dessa modalidade de transporte, melhorando aqueles já existentes e criando novas rotas. Essa meta pode ser atingida através de incentivos públicos, como melhoria da infraestrutura dos portos e redução de impostos.

Em síntese, no Brasil, a cabotagem possui um grande potencial de crescimento, podendo contribuir para redução dos impactos ambientais gerados pelo modal rodoviário e aumentando o desenvolvimento econômico. Por isso, é necessário que sejam feitos investimentos em medidas que o tornem mais eficiente e competitivo, garantindo a redução de gastos da logística de transporte em nosso país e o seu desenvolvimento sustentável.

2.4 8ª REGIÃO MILITAR

O Exército Brasileiro divide o território nacional em 12 áreas, visando facilitar a administração por parte da Força. Essas áreas são chamadas de Regiões Militares. A 8ª Região Militar compreende os estados do Pará, Maranhão, Amapá e porção norte do Tocantins. Além disso, possui o Quartel General do Comando Militar de Área na cidade de Belém-PA.

A 8ª RM é responsável pelas atividades logísticas e administrativas das Organizações Militares que se encontram sob sua subordinação. Dessa forma, de acordo com as diretrizes do seu comando militar de área, possui como missão: “Prover eficiência, apoio logístico e administrativo às Organizações Militares (OM) do Comando Militar do Norte, contribuindo para elevar o nível de operacionalidade dessas OM, além de assegurar adequado padrão de bem-estar à família militar.”. Em virtude disso, entende-se que o transporte é uma atividade de extrema importância para essa região, visto que é através dele que será garantido o apoio logístico a todas as OM’s dessa região militar.

É importante ressaltar que para se realizar o planejamento dos transportes executados pelo Exército Brasileiro, deve-se levar em consideração as características geográficas da região por onde será realizado o deslocamento, bem como as condições das estradas. Dessa

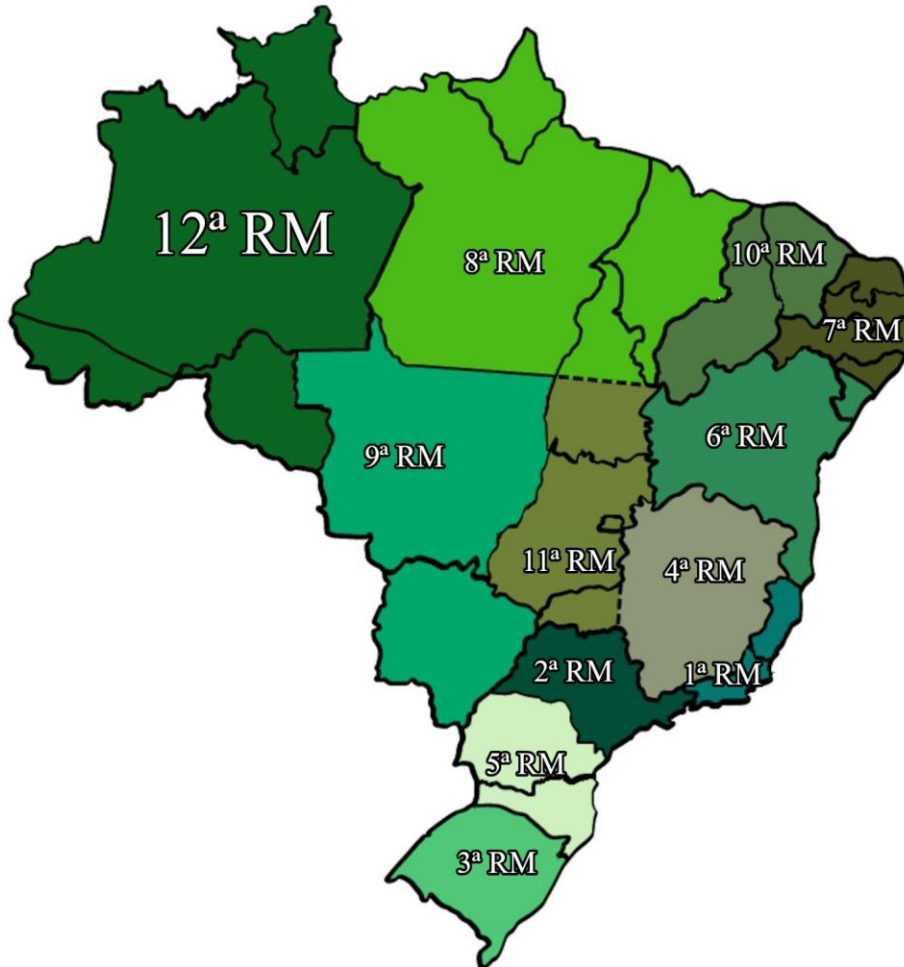
maneira, percebe-se que a Região militar em questão abrange logisticamente toda a Amazônia Oriental (CARVALHO e JÚNIOR, 2019).

Ademais, Belém/PA, por ser a sede do QG Cmdo Mil Área, é considerado o destino final dos deslocamentos que visam o apoio a essa região. Segundo site Rotasmapas, está a 2453 Km de distância em linha reta da cidade do Rio de Janeiro-RJ, guarnição do Estabelecimento Central de Transporte (ECT), ponto de partida de todos os deslocamentos que visam o apoio as regiões militares em geral, principalmente apoio de suprimento. Sendo assim, é evidente que trata-se de um longo deslocamento e por esse motivo, torna-se essencial a avaliação de qual modal de transporte deve ser utilizado.

Outra característica importante da 8ª Região Militar é que ela está localizada próxima ao Oceano Atlântico, sendo a cidade de Belém pertencente ao litoral do estado do Pará. Dessa forma, tal característica permite a utilização do modal hidroviário, através da cabotagem. Esse modal garante a segurança do transporte e permite o deslocamento de uma grande quantidade de carga, sem perder contato visual com a costa litorânea. Tornando-se importante analisar se é viável a sua utilização.

Tendo em vista o exposto acima, o conceito de intermodalidade ganha ainda mais relevância, visto que a sua aplicação, poderia tornar os transportes feitos pelo exército para região mencionada mais viável. Hoje, esses deslocamentos são realizados através de rodovias, processo demorado, complexo e de alto custo, já que há a necessidade de emprego de um grande volume de caminhões que são utilizados para se realizar o transporte.

Figura 9: Regiões Militares



Fonte: Exército Brasileiro

2.5 ESTABELECIMENTO CENTRAL DE TRANSPORTE (ECT)

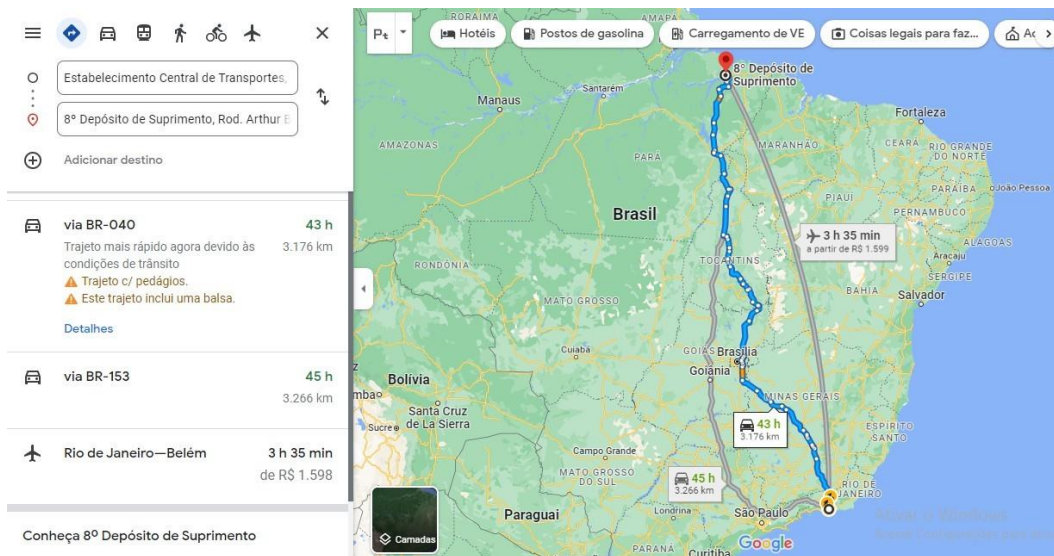
Hoje, no Exército Brasileiro, a logística de distribuição de suprimento para as OM's existentes no país segue a seguinte organização: dividi-se em duas etapas, a distribuição regional, feita a partir dos Depósitos e Batalhões de Suprimento, e a distribuição nacional, com entregas nos Depósitos e Batalhões de Suprimento. Esta, por sua vez, é planejada e executada pelo Estabelecimento Central de Transporte.

O ECT é uma Organização Militar do Exército Brasileiro. Localizado na cidade do Rio de Janeiro - RJ, tem por objetivo realizar o transporte de cargas para as diversas regiões militares do país. Atualmente, para que esses deslocamentos sejam feitos de maneira organizada, facilitando o planejamento, o ECT realiza o transporte através de 4 eixos, são eles: Eixo Sul, Eixo Nordeste, Eixo Amazônico e Eixo Norte. O eixo responsável pelo abastecimento da 8ª Região Militar é o Eixo Norte, que sai do Rio de Janeiro – RJ e chega até

Belém -PA, passando por Brasília, onde também se faz ressuprimento.

As viaturas do ECT empregadas no Eixo Norte percorrem um longo percurso. Conforme nota do site do Exército Brasileiro, acessado no dia 07 de fevereiro de 2023, às 20h: “A operação militar em pauta é de grande complexidade e tomada por vários riscos logísticos. Assim, a atividade requer um planejamento detalhado, bem como a mitigação dos riscos, a fim de tornar a atividade logística eficiente, eficaz e efetiva.”. Ainda de acordo com este site: “O Eixo Norte tem a duração de 25 dias, com cerca de 7.500 km percorrido entre as cidades do Rio de Janeiro (RJ) e Belém (PA).”. Isso porque, durante esse deslocamento devem ser planejados altos para descanso dos motoristas, abastecimento de viaturas e alimentação do pessoal envolvido na missão.

Figura 10: Distância entre o ECT e o 8º D Sup por rodovias



Fonte: google.com.br (2023)

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE PESQUISA

O trabalho adotou a pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa. Segundo a definição de Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa bibliográfica consiste na exploração de produções acadêmicas relacionadas a um tema específico, envolvendo a busca e análise de documentos relevantes. Sendo assim, buscou-se ampliar o conhecimento existente a respeito da importância da aplicação da intermodalidade nos transportes executados pelo Exército Brasileiro.

A pesquisa bibliográfica proporcionou acesso a fontes de informação relevantes sobre o tema abordado. Por meio dessa busca, foi possível obter embasamento teórico para as análises e discussões presentes neste estudo, ampliando a compreensão dos diversos aspectos relacionados à aplicação da intermodalidade. As referências consultadas permitiram aprofundar o conhecimento sobre o assunto, fornecendo subsídios importantes para a elaboração das análises e reflexões apresentadas neste trabalho.

Alguns dos documentos que nortearam a pesquisa foram os manuais de campanha Logística Militar Terrestre e C-55-1, ambos do Exército Brasileiro.

Os conhecimentos aplicados e difundidos no meio militar dividirão espaço com produções de profissionais do meio civil que abordam sobre assuntos referentes a transporte de maneira geral.

Dessa forma, a pesquisa bibliográfica proporcionou uma abordagem ampla e fundamentada para examinar a relevância da utilização da intermodalidade. Essa metodologia foi essencial para a obtenção de informações consistentes e pertinentes, o que resultou em uma compreensão mais abrangente do tema abordado nesta monografia.

3.2 MÉTODOS

Durante a elaboração desta pesquisa, foi realizada uma busca bibliográfica em manuais do Exército Brasileiro, livros e artigos científicos acessados em bancos de dados eletrônicos. Os descritores utilizados foram "intermodalidade", "transporte", "Exército Brasileiro" e "8ª Região Militar".

O material obtido foi minuciosamente examinado e as partes relevantes para a

construção do referencial teórico foram resumidas e devidamente referenciadas. Com base nesse processo, a escrita do trabalho foi elaborada logo em seguida, incorporando as informações e referências selecionadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A IMPORTÂNCIA DA CABOTAGEM EM DETRIMENTO DO MODAL RODOVIÁRIO

Os transportes marítimos no Brasil são os principais responsáveis pelos fluxos de comércio exterior. Isso mostra a grande capacidade deste modal, já que conforme o Anuário Estatístico 2010-2021 da Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis, a navegação de longo curso foi responsável por movimentar cerca de 856 milhões de toneladas. Dessa maneira, se faz necessário questionar o motivo da pouca utilização da técnica de cabotagem na extensa costa brasileira.

A utilização da cabotagem no Brasil apresenta várias capacidades e oportunidades. A exemplo, temos a larga extensão da costa brasileira e a existência de inúmeras bacias hidrográficas no interior do território nacional, como a bacia amazônica. Dessa forma, é notória a existência de diversas vantagens, as quais serão abordadas no decorrer do texto e evidenciam a necessidade de ampliar sua utilização no país.

Estimativas da EPL, apontam que, atualmente a cabotagem custa em média 60% menos que o modo rodoviário e 40% menos que o ferroviário (EPL, 2021). Além disso, é importante ressaltar que o custo médio de transporte de carga geral por 1.000 km, na cabotagem é de R\$ 50,74 reais, enquanto que o modal rodoviário custa R\$ 239,74 reais, sendo quase 5 vezes mais caro (CARVALHO, 2023)

Outro ponto positivo decorrente da cabotagem na realização dos transportes de cargas é a possibilidade de redução de gastos no que se refere a manutenção das condições das rodovias. Isso se deve, sobretudo, a grande quantidade de caminhões que circulam atualmente por todo território nacional e, evidentemente, devido a grande quantidade de carga transportada, ocasionam o desgaste em excesso das estradas. Além disso, a maior utilização da cabotagem reduz a quantidade de caminhões e carretas circulando nas estradas, provocando um descongestionamento da malha rodoviária.

Ainda no que se refere às condições das estradas, é importante salientar que o Brasil ainda possui muitas lacunas, colocando o país em atraso quando comparado às principais economias globais, tendo somente, no ano de 2016, 13% de suas rodovias pavimentadas (ILOS, 2016). Tem-se, por exemplo, os Estados Unidos, cujas características territoriais são semelhantes ao Brasil, e se verifica que lá, existem 4,37 milhões de Km de rodovias pavimentadas, tendo ainda uma malha vinte vezes maior que a brasileira (214 mil km). Até

mesmo com apenas um terço do território brasileiro, a malha rodoviária pavimentada é sete vezes superior ao Brasil (ILOS, 2016).

Tal fato é de considerável preocupação, visto que as condições das estradas afetam diretamente a logística de transporte, principalmente no que se refere a tempo de deslocamento, condição e segurança da carga e riscos de acidente.

“A matriz de transportes brasileira atual evidencia desequilíbrios entre os diversos modais existentes e apresenta elevado grau de dependência do transporte rodoviário, cujas particularidades assinalam baixa eficiência energética, alto custo para longa distância altos índices de acidentes e de roubos/avarias de cargas” (Muller, 2022, p. 40).

Outro aspecto de grande importância garantido pela adoção da cabotagem é o estímulo à economia regional que ela gera. Ao permitir o transporte de cargas de uma região para a outra, esse modal garante a geração de empregos e renda. A movimentação de cargas por meio da cabotagem pode favorecer a integração econômica de diferentes regiões do país, principalmente aquelas mais afastadas de grandes centros urbanos.

Cabe acrescentar que a cidade de Belém-PA, de acordo com o Laboratório de Transporte e Logística, movimentou, no ano de 2011, aproximadamente 3 milhões de toneladas, considerando o seu conjunto de instalações portuárias e terminais. Além disso trata-se de um porto estratégico para a região amazônica, fornecendo acesso fluvial à bacia do Rio Amazonas. O Rio de Janeiro, por sua vez, possui um porto com capacidade significativamente maior, movimentando no ano de 2021 até outubro cerca de 8,6 milhões de toneladas (PORTOS E NAVIOS, 2022). Sendo assim, as capacidades desses portos desempenham papel importante no que se refere a facilidade de uso.

Com o Porto de Belém localizado na foz do Rio Amazonas e o Porto do Rio de Janeiro situado em uma posição estratégica na costa sudeste, a cabotagem entre esses dois portos pode se beneficiar das capacidades e infraestruturas portuárias existentes. Ambos os portos possuem terminais adequados para lidar com diferentes tipos de cargas e volumes significativos.

Por fim, conclui-se que é necessário ampliar a utilização da cabotagem. Isso se deve, principalmente, a grande quantidade de vantagens que ela oferece quando comparada ao transporte realizado nas rodovias, ator principal da atual logística brasileira para o deslocamento de cargas de um local para outro. Além disso, quando analisado o cenário da importância da intermodalidade nos transportes executados pelo EB para a 8ª RM, afim de abastecer essa região com suprimentos em geral, a cabotagem se apresenta como grande

aliado, já que reduzirá o efeito de grandes dificuldades que existem hoje.

4.2 IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE CONTÊINERES PARA A INTERMODALIDADE

A utilização de contêineres garante a segurança e integridade das cargas durante todo o trajeto percorrido, independente do modal utilizado. Ademais, o seu uso facilita a intermodalidade, o manuseio e o armazenamento, reduzindo os custos e aumentando a eficiência logística. Segundo Bizerra et al. (2010) o transporte em contêineres facilita as operações intermodais. Além disso, a sua padronização também é importante para tornar mais simples os procedimentos alfandegários, visto que facilita a inspeção das autoridades anduaneiras, agregando velocidade e precisão. Isso é de extrema relevância quando se trata de comércio internacional, já que nessas operações é preciso cumprir diversas regulamentações e normas técnicas.

Facilitando seu uso internacionalmente, segundo o Alfa Trading, medidas padronizadas são usadas para contêineres, dependendo do tipo de carga ou forma em que serão usados. Com essa finalidade, os fabricantes se baseiam no padrão ISO-668 da International Organization for Standardization, que, por esse motivo, os contêineres são chamados de ISO. Essa padronização de medidas apresenta uma série de vantagens, sendo a principal o fato de facilitar a colocação de contêineres em navios de carga, trens, aviões e caminhões. Via de regra, foram padronizadas as seguintes medidas para contêineres multimodais:

Tabela 1: Medidas padronizadas para contêineres multimodais

	Comprimento	Comprimento	Largura	Altura 1	Altura 2
8 pés	2,44 m	2,44 m	2,44 m	2,59 m	2,89 m
10 pés	3,05 m	2,44 m	2,44 m	2,59 m	2,89 m
20 pés	6,10 m	2,44 m	2,44 m	2,59 m	2,89 m
40 pés	12,19 m	2,44 m	2,44 m	2,59 m	2,89 m
45 pés	13,72 m	2,44 m	2,44 m	2,59 m	2,89 m
48 pés	14,63 m	2,44 m	2,44 m	2,59 m	2,89 m
53 pés	16,15 m	2,44 m	2,44 m	2,59 m	2,89 m

Fonte: Alfa Trading

Essa tabela mostra os comprimentos variando de 8 a 53 pés, com suas respectivas

medidas em metros, a largura padrão mantida em 2,44 metros, e duas alturas diferentes: 2,59 metros para Altura 1 e 2,89 metros para Altura 2.

Além da facilidade de manuseio e segurança, o uso de contêineres contribui também com a redução dos impactos ambientais gerados pelo transporte de cargas. Isso se deve, sobretudo, ao fato de serem projetados para reutilização, diminuindo a necessidade de se produzir embalagens descartáveis e, conseqüentemente, reduzindo a quantidade de resíduos gerados pela logística. Para mais, o uso de contêineres também está relacionado a diminuição dos riscos de danos às cargas, visto que são desenvolvidos para suportar as adversidades encontradas nos trajetos percorridos.

“As novas maneiras de transporte de mercadorias, que ocorre por meio de caixas de aço de dimensões padronizadas compatíveis com navios, caminhões e trens, transformou a logística mundial ao permitir reduções notáveis em tempo de entrega, custos por unidade transportada e perdas e danos. Esse sistema torna possível transportar produtos e mercadorias por milhares de quilômetros e, ainda assim, serem vendidos a preços mais competitivos do que bens produzidos localmente” (DONOVAN e BONNEY, 2006).

Outra vantagem dos contêineres é sua facilidade de adaptação, de acordo com a necessidade específica dos clientes ou com os tipos de cargas a serem transportadas, podendo os contêineres serem refrigerados, isotérmicos, para transporte de veículos, líquidos, entre outros. Essa flexibilidade permite que as empresas de transporte aumentem a competitividade no mercado e atendam as demandas variadas.

Além disso, a utilização de contêineres permite a aplicação de tecnologias avançadas de monitoramento de cargas. Com sensores e dispositivos instalados neles, as organizações podem acompanhar em tempo real a localização e as condições das cargas que estão sendo transportadas, aumentando dessa forma a segurança e a transparência das operações. Com sistemas de segurança integrados, como alarmes e travas especiais, os contêineres aumentam a confiabilidade dos processos de transporte e dificultam a ocorrência de crimes, garantindo a integridade da cadeia de suprimentos, visto que protegem as cargas de furtos e roubos.

Por fim, nota-se a importância do uso de contêineres, permitindo o desenvolvimento de novas tecnologias e práticas logísticas mais eficientes e sustentáveis.

4.3 ANÁLISE DO USO DA INTERMODALIDADE NO TRANSPORTE EXECUTADO PELO EXÉRCITO BRASILEIRO PARA A 8ª REGIÃO MILITAR

A logística militar de transporte empregada pelo EB no norte do país, nos apoios de suprimento de materiais e equipamentos militares, é uma atividade essencial para a região. Nesse contexto, a intermodalidade tem se mostrado uma solução interessante para aumentar a eficiência logística e reduzir os custos operacionais desta atividade. A análise do uso da intermodalidade no transporte executado pelo Exército Brasileiro para a 8ª Região Militar permitiu identificar os principais modais utilizados e avaliar as vantagens e desafios de cada um. Além disso, foi possível identificar oportunidades para aprimorar a integração entre esses modais e melhorar a eficiência do transporte.

Cabe destacar que a intermodalidade nos transportes executados pelo EB tem sido uma estratégia cada vez mais utilizada, garantindo eficiência logística em suas operações, sendo ainda mais relevante seu uso na região norte, onde as condições geográficas e climáticas são bastante desafiadoras. Assim como mostra a figura 11, onde trecho da BR-226 rompeu durante fortes chuvas e a pista precisou ser totalmente interditada.

Figura 11: BR-226 interditada após pista se romper por conta das condições climáticas



Fonte: Conexão Tocantins

Sendo assim, torna-se importante destacar os pontos positivos e negativos da

intermodalidade no estado do Pará.

A intermodalidade tem um papel fundamental no aumento da capacidade operacional e na redução de custos no transporte militar para o Norte do Brasil, região conhecida por ter uma infraestrutura de transporte limitada e mal conservada. Segundo dados publicados pela CNT, no ano de 2015, 75% das rodovias da Região Norte foram consideradas regulares, ruins ou péssimas, sendo os principais problemas a falta de sinalização e as condições do asfalto.

Sendo assim, a intermodalidade permite a integração de diferentes redes de transporte, ampliando a capacidade de transporte e reduções do tempo e o custo da operação. Além disso, ela permite o uso otimizado dos recursos disponíveis, como frota de veículos, equipamentos de carga e infraestrutura de transporte. Assim, a intermodalidade tem um papel estratégico para o EB na 8ª Região Militar, contribuindo para a melhoria da eficiência logística e da execução das missões militares

No entanto, é um fato que a intermodalidade nos transportes realizado EB também apresenta desafios, que precisam ser superados o quanto antes. Um dos principais desafios enfrentados é a falta de coordenação eficiente durante a integração entre os diferentes modais. Além disso, a falta de infraestrutura adequada em algumas áreas pode dificultar o uso de determinados modais, como o transporte fluvial, que pode ser prejudicado pela estrutura precária de alguns portos.

Para superar esses desafios, é de vital importância aplicar recursos em infraestrutura de apoio adequada. Isso envolve a construção de rodovias, ferrovias, portos e aeroportos com capacidade de suprir as necessidades das operações militares. Para mais, é importante investir em tecnologias que permitam a integração entre os diferentes tipos de modais, principalmente o modal rodoviário e o fluvial.

Apesar dos desafios elencados no trabalho, é evidente que a intermodalidade no transporte militar para a Região Norte, mais precisamente para o estado do Pará, é de extrema relevância para garantir a flexibilidade no deslocamento das tropas e dos materiais necessários nas atividades militares, já que aumenta a capacidade de transporte e reduz os custos operacionais.

Dessa forma, conclui-se que a integração de diversos modais nos deslocamentos militares apresenta tanto vantagens quanto desvantagens. Sendo assim, torna-se necessário aplicar recursos em infraestruturas adequadas, tecnologia e treinamento de pessoal, coordenando de forma eficiente os diferentes tipos de modal

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Adotar a cabotagem como alternativa ao modal rodoviário nos transportes realizados pelo Exército Brasileiro do Rio de Janeiro-RJ para Belém-PA tem a capacidade de trazer importantes benefícios para a Força e, conseqüentemente, para o Brasil. A cabotagem é um modal que utiliza a navegação entre os portos dentro do mesmo território nacional, sendo mais eficiente e sustentável que os transportes realizados por rodovias, pois permite transporte de grande volume de cargas, reduzindo número de caminhões nas estradas e diminuindo a emissão de gases poluentes.

Além disso, a cabotagem gera um impacto positivo nos custos logísticos, tornando as empresas brasileiras mais competitivas no cenário mundial e reduzindo gastos do recursos públicos nos transporte realizados pelo EB, especialmente em distâncias maiores, uma vez que os custos de manutenção e de combustível dos navios são menores que os dos caminhões.

A utilização de contêineres na intermodalidade é de fato uma solução eficiente para a movimentação de cargas entre diferentes modais, aumentando o rendimento e a segurança do transporte. É evidente que, na utilização da cabotagem nos transportes executados até a 8ª Região Militar, existe a necessidade de padronização de contêiner, visto que haverá a mudança de modal de transporte no decorrer do deslocamento, garantindo a efetividade da operação, já que a utilização de contêineres padronizados permite o transbordo sem maiores problemas, tornando o processo mais seguro e mais rápido.

Como visto, a cabotagem irá reduzir o risco de acidentes. Para mais, ela está menos sujeita a interrupções e atrasos oriundos de congestionamentos. Dessa forma, o estudo mostra a importância da logística no planejamento das operações militares. A utilização da intermodalidade permite o traslado de cargas em geral, aumentando a segurança e reduzindo o custo das operações. Resumindo, a integração da cabotagem ao modal rodoviário, é uma solução importante para a logística de transporte de cargas no Brasil, trazendo benefícios econômicos, ambientais e estratégicos nas operações militares.

A adoção da cabotagem ainda requer investimentos em infraestrutura portuária, bem como regulamentação, de forma a incentivarem seu uso. Cabe acrescentar que o investimento nos portos não beneficiará apenas as Forças Armadas, mas também a economia na região e no país, já que os portos também irão melhorar a infraestrutura e a aumentar a capacidade das operações portuárias, gerando mais renda local e nacional.

Portanto, conclui-se que é de grande valia o Exército Brasileiro conseguir realizar o deslocamento do Eixo Norte usando-se da intermodalidade, misturando trecho rodoviário com

aquaviário ou um deslocamento Rio de Janeiro/RJ x Belém/PA por cabotagem, para alinhar sua demanda logística de suprimento com os princípios da economicidade e da vantajosidade, bem como garantindo segurança e rapidez na entrega.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Anuário Estatístico 2010-2021**. Brasília, DF: EPL, 2022. Disponível em: <https://ontl.epl.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/Anuario-Estatistico-2010-2021-Formatado-29.07.2022-16h03.pdf>. Acesso em: 23 maio 2023

ALFATRADING. **Containers no transporte de carga**. Disponível em: <https://www.alfatrading.com.py/pt/containers-no-transporte-de-carga/>. Acesso em: 08 maio 2023.

BIZERRA, R. C. et al. **A logística do mercado brasileiro exportador de soja**. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 2010, Resende. Anais eletrônicos. Resende: AEDB, 2010. Disponível em: Acesso em: 20 maio. 2023.

BUTTA, Filipe. **Cabotagem**. SAC Logística, 2020. Disponível em: Cabotagem: Conceito, história e características – SAC Logística (saclogistica.com.br). Acesso em: 24 de jul. de 2022.

CARVALHO, Marcelo Almeida de. **Navegação de Cabotagem para o Transporte de Cargas: história, desafios, regulação e futuro**. 2023. Monografia (Especialização em Controle da Desestatização e da Regulação) – Instituto Serzedello Corrêa, Escola Superior do Tribunal de Contas da União, Brasília DF.

Conexão Tocantins. **Trecho da BR-226 continua em situação de rompimento; previsão de construção de desvio para dia 30**. Conexão Tocantins, [25 mar. 2022]. Disponível em: <https://conexaoto.com.br/2022/03/25/trecho-da-br-226-continua-em-situacao-de-rompimento-previsao-de-construcao-de-desvio-para-dia-30>. Acesso em: 25 maio 2023.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **PA tem mais de 86% da malha com deficiências, aponta 21ª Pesquisa CNT de Rodovias**. CNT - Agência CNT, [S.l.], data de publicação indisponível. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/pa-mais-86-malha-deficiencias#:~:text=A%202021%C2%AA%20Pesquisa%20CNT%20de,foram%20considerados%20%C3%B3timos%20ou%20bons>. Acesso em: 22 mai. 2023.

COFFANI, Isadora. **Modais de Transporte**. Portogente, 2016. Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/74189-modais-de-transporte#:~:text=Modais%20de>

Transporte. Os modais de transporte são, pelos dutos e aéreo. Acesso em: 18 jul. 2022

DC LOGISTICS BRASIL. **O que é transporte aéreo?** DC Logistics Brasil, [S.l.], [2022]. Disponível em: <https://dclogisticsbrasil.com/o-que-e-transporte-aereo/>. Acesso em: 27 abr. 2023.

ROTASMAPAS. **Distância entre Rio de Janeiro-RJ e Belém-PA.** RotasMapas, 2022. Disponível em: Distância entre Rio de Janeiro e Belém - PA (rotamapas.com.br). Acesso em: 24 jul. 2022.

DONOVAN, A.; BONNEY, J. **The Box that Changed the World—Fifty Years of Container Shipping.** East Windsor, New Jersey: Commonwealth Business Media, 2006.

EPL. Empresa de Planejamento e Logística S.A. **Relatório Executivo do Plano Nacional de Logística –2025.** Brasília-DF, 2018. Disponível em: <https://www.epl.gov.br/plano-nacional-de-logistica-2025>. Acesso em: 20 maio 2023.

EPL. Empresa de Planejamento e Logística S.A. **Plano Nacional de Logística –2035.** Brasília-DF, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/politica-e-planejamento/copy_of_planejamento-de-transportes/pnl-2035. Acesso em: 20 maio 2023.

ESALES. **Quais são os principais desafios dos portos brasileiros?** Disponível em: <https://esales.com.br/quais-os-principais-desafios-dos-portos-brasileiros/>. Acesso em: 20 maio 2023.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **ECT realiza o ressuprimento das 4ª, 11ª e 8ª Regiões Militares.** Disponível em: https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/MjaG93KcunQI/content/id/6115349. Acesso em: 07 fev. 2023.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Execução do Eixo de Transporte Norte no mês de Outubro.** Disponível em: https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/MjaG93KcunQI/content/id/12340795. Acesso em: 07 fev. 2023.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Logística do Exército Brasileiro operacionaliza o Transporte Rodoviário de Produtos de Defesa para a Região Nordeste (Prg Logística Militar).**

Disponível em: https://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/MjaG93KcunQI/content/id/12284407. Acesso em: 25 jan. 2023.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Manual de Campanha C 55-1: Transportes Militares. 1ª ed.** Brasília, DF, 1983.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Manual de Campanha EB70-MC-10.238: Logística Militar Terrestre. 1ª ed.** Brasília, DF, 2018.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Manual de Campanha EB70-MC-10.369: Batalhão de Transporte. 1ª ed.** Brasília, DF, 2021.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Manual de Esino EB60-ME-12.302: Batalhão Logístico. 1ª ed.** Brasília, DF, 2020.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Manual de Esino EB60-ME-13.402: Companhia Logística de Transporte do Batalhão Logístico. 1ª ed.** Brasília, DF, 2020.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Nota de Aula: Transportes Militares. 4ª ed.** Brasília, DF, 2016.

FLEURY, P.F., FIGUEIREDO, K., WANKE, P. **Logística Empresarial: A Perspectivas Brasileira.** Coleção COPPEAD de Administração. São Paulo: Atlas, 2000.

GEO-CONCEIÇÃO. **Posição Geográfica do Brasil/Pontos Extremos/Coordenadas Geográficas e Fusos Horários.** Disponível em: <http://geoconceicao.blogspot.com/2016/01/posicao-geografica-do-brasilpontos.html>. Acesso em: 25 jan. 2023.

G1 MARANHÃO. **Maranhão apresenta a pior malha de rodovias federais da região Nordeste, aponta pesquisa da CNT.** G1 - Globo.com, Maranhão, 03 fev. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2023/02/03/maranhao-apresenta-a-pior-malha-de-rodovias-federais-da-regiao-nordeste-aponta-pesquisa-da-cnt.ghtml>. Acesso em: 22 mai. 2023.

HIVECLOUD. **Cabotagem: saiba tudo sobre esse transporte.** Hivecloud, [S.l.], [2022]. Disponível em: <https://www.hivecloud.com.br/post/cabotagem-saiba-tudo-sobre-esse-transporte/>. Acesso em: 27 abr. 2023.

ILOS. **Cabotagem no Brasil: Importância, Benefícios e Crescimento.** Disponível em: <https://www.ilos.com.br/web/cabotagem-no-brasil-importancia-beneficios-e-crescimento/> Acesso em: 20 mai. 2023.

ILOS – Instituto De Logística E Supply Chain. **Cenário da Estrutura Rodoviária no Brasil, jun./ago. 2016.** Disponível em: <http://www.ilos.com.br/web/>. Acesso em: 20 mai. 2023.

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA. **Plano Mestre: Porto de Belém. Florianópolis, Santa Catarina: Laboratório de Transportes e Logística, julho de 2013.** 345 p. Consultado em: 23 abr. 2023. Cópia arquivada em: 23 abr. 2023.

MARCONI, M. A.; EVA E. M. **Fundamentos da pesquisa científica.** São Paulo:Atlas, 2003

MAXITRANS. **Vantagens e desvantagens dos modais de transporte.** Disponível em: <https://maxitrans.com.br/blog/vantagens-e-desvantagens-dos-modais-de-transporte/>. Acesso em: 08 fev. 2023.

MULLER, Sabine Mara. **Cabotagem Brasileira: BR do Mar: preço de combustível, competição e multimodalismo no projeto de Lei nº 4.199/2020.** 1ª ed. Belo Horizonte: Forum, 2022.

PORTOS E NAVIOS. **Porto do Rio de Janeiro movimentou 8,6 milhões de toneladas de cargas até outubro.** Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/porto-do-rio-de-janeiro-movimentou-8-6-milhoes-de-toneladas-de-cargas-ate-outubro>. Acesso em: 20 mai 2023.

RÁDIOS EBC. **75% das rodovias da Região Norte são consideradas ruins ou péssimas.** Disponível em: <https://radios.ebc.com.br/jornal-da-amazonia-1a-edicao/edicao/2015-11/75-das-rodovias-da-regiao-norte-sao-consideradas>. Acesso em: 07 mai. 2023.

SILVA, Amália Marques Costa da Silva; CABRINI, Sérgio Luiz. **Comparação entre modais e melhoria de transporte para tampas plásticas.** FatecLog, 2019. Disponível em: <https://fateclog.com.br/anais/2019/>. Acesso em: 20 maio 2022.