

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

CURSO DE GESTÃO EM OPERAÇÕES E LOGÍSTICA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CT (AFN) GIANDRO FREITAS DE ANDRADE

**TERCEIRIZAÇÃO DA LOGÍSTICA NO CFN, VANTAGENS E DESVANTAGENS NO
DESLOCAMENTO EFICIENTE DE VIATURAS**

PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU

RIO DE JANEIRO - RJ

2021

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO E APROVAÇÃO

AUTOR: CT (AFN) GIANDRO FREITAS DE ANDRADE

**TÍTULO: TERCEIRIZAÇÃO DA LOGÍSTICA NO CFN, VANTAGENS E
DESVANTAGENS NO DESLOCAMENTO EFICIENTE DE VIATURAS**

Autorizo que o presente artigo científico apresentado ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* da FURG, como requisito parcial para obtenção do certificado de Especialista em Gestão de Operações e Logística, e aprovado pelos professores responsáveis pela orientação e sua aprovação, seja utilizado para pesquisas acadêmicas de outros participantes deste ou de outros cursos, afim de aprimorar o ambiente acadêmico e a discussão entorno das temáticas aqui propostas.

TÍTULO: TERCEIRIZAÇÃO DA LOGÍSTICA NO CFN, VANTAGENS E DESVANTAGENS NO DESLOCAMENTO EFICIENTE DE VIATURAS

AUTOR¹: CT (AFN) GIANDRO FREITAS DE ANDRADE

ORIENTADOR: PROF. MILTON LUIZ PAIVA DE LIMA

RESUMO

Este artigo visou apoiar o planejamento nas futuras decisões do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN) considerando os custos logísticos, com ênfase no subsistema transportes. Neste contexto, procurou-se aprimorar, conter e analisar os métodos que dispõe de resultados expressivos nos gastos com adestramento ou operação real, de modo empreendedor, sem perder os propósitos da Instituição. Diante disso foi possível verificar alguns aspectos referentes a custos, experiências, segurança, tempo de locomoção e economia de meios, de maneira a contribuir para a tomada de decisão do emprego da tropa e de seus meios, nos locais desejados. Com isso, foi possível almejar maior qualificação, inovação e aprimoramento nos deslocamentos por meio do aperfeiçoamento das técnicas logísticas, sem perder o foco na missão. O estudo teve o propósito de apurar custos no fluxo dos meios de transporte militares para as áreas de interesse do CFN, bem como compará-los à alternativa de terceirizar este tipo de movimentação por meio de Cavalo-Mecânico (CavMec) acoplados a semirreboques (SRbq) cegonha, de forma a estabelecer uma relação de vantagens e desvantagens, vindo a gerar subsídios às decisões.

Palavras-chave: Cegonha, Consumo, Modais, Logística Militar, Terceirização em transporte de viaturas.

TÍTULO: TERCEIRIZAÇÃO DA LOGÍSTICA NO CFN, VANTAGENS E DESVANTAGENS NO DESLOCAMENTO EFICIENTE DE VIATURAS

AUTOR: CT (AFN) GIANDRO FREITAS DE ANDRADE

Declaro que sou autor(a)¹ deste Trabalho de Conclusão de Curso. Declaro também que o mesmo foi por mim elaborado e integralmente redigido, não tendo sido copiado ou extraído, seja parcial ou integralmente, de forma ilícita de nenhuma fonte além daquelas públicas consultadas e corretamente referenciadas ao longo do trabalho ou daqueles cujos dados resultaram de investigações empíricas por mim realizadas para fins de produção deste trabalho.

Assim, declaro, demonstrando minha plena consciência dos seus efeitos civis, penais e administrativos, e assumindo total responsabilidade caso se configure o crime de plágio ou violação aos direitos autorais. (Consulte a 3ª Cláusula, § 4º, do Contrato de Prestação de Serviços).

RESUMO

Este artigo visou apoiar o planejamento nas futuras decisões do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN) considerando os custos logísticos, com ênfase no subsistema transportes. Neste contexto, procurou-se aprimorar, conter e analisar os métodos que dispõe de resultados expressivos nos gastos com adestramento ou operação real, de modo empreendedor, sem perder os propósitos da Instituição. Diante disso foi possível verificar alguns aspectos referentes a custos, experiências, segurança, tempo de locomoção e economia de meios, de maneira a contribuir para a tomada de decisão do emprego da

tropa e de seus meios, nos locais desejados. Com isso, foi possível almejar maior qualificação, inovação e aprimoramento nos deslocamentos por meio do aperfeiçoamento das técnicas logísticas, sem perder o foco na missão. O estudo teve o propósito de apurar custos no fluxo dos meios de transporte militares para as áreas de interesse do CFN, bem como compará-los à alternativa de terceirizar este tipo de movimentação por meio de Cavalo-Mecânico (CavMec) acoplados a semirreboques (SRbq) cegonha, de forma a estabelecer uma relação de vantagens e desvantagens, vindo a gerar subsídios às decisões.

Palavras-chave: Cegonha, Consumo, Modais, Logística Militar, Terceirização em transporte de viaturas.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país que possui grandes dimensões continentais e, por isso, necessita de meios de transporte para a movimentação de cargas em todo o seu território. Porém, os modais rodoviários, aquaviário, ferroviário e aéreo são bastante heterogêneos, principalmente quanto a custos, capacidades de carga e rotas que utilizam. O país possui uma extensa malha viária sobre as suas diversas regiões, em que pese o transporte terrestre seja o mais utilizado.

Os demais meios de transporte também possibilitam o deslocamento dos meios operativos e administrativos utilizados pela Marinha do Brasil (MB), por meio do CFN, o qual está sempre em prontidão, além de possibilitarem um alto grau de flexibilidade para o cumprimento das demandas exigidas pelo seu emprego. Assim, transforma-se uma tropa anfíbia de caráter expedicionária, sendo essa habilitada e

capacitada ao exercício de funções constitucionais e à sua atribuição subsidiária geral, conforme previsão legal disposta no Art. 142 da Constituição Federal e no Art. 16 da Lei Complementar nº 97/99, respectivamente.

Sabe-se que o CFN acumulou experiências por décadas na condução de deslocamentos motorizados nas mais diversas missões. Por exemplo: nas missões para Brasília referentes a utilização do Campo de Instrução de Formosa (CIF), em Goiás; e nos frequentes deslocamentos para a base de apoio administrativo de Fuzileiros Navais de Itapemirim - Itaóca, no Espírito Santo, sendo realizados por Unidades da Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE).

Ressalta-se que a distância percorrida entre Rio de Janeiro - RJ e Formosa - GO é, por exemplo, maior do que a soma das distâncias entre Kandahar e Cabul e entre a Cidade do Kuwait e Bagdá, trechos notórios pelo fluxo de comboios motorizados no conflito do Afeganistão (2001) e na 2ª Guerra do Golfo (2003). Os adestramentos são de suma importância, pois neles são vivenciadas experiências simuladas, com exemplos próximos de um real emprego, de forma a testar a aplicabilidade da Força Anfíbia.

Os grandes deslocamentos rodoviários também fazem parte de um adestramento, com o intuito de adestrar suas tropas e viabilizar esse emprego como adequado, a fim de aperfeiçoar os custos de transporte, de forma a divulgar a transparência referente aos gastos com defesa e emprego militar à sociedade. Os mesmos também visam diminuir a quantidade de viaturas em um comboio nas estradas, facilitando, inclusive, o controle dessas.

No CFN a capilaridade logística percorre e irriga todas as suas estruturas organizacionais, considerando aquelas que em tempos de paz devem ser capazes

de apresentar a pronta resposta para compor os Componentes de Apoio de Serviços ao Combate (CASC) dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais (GptOpFuzNav) organizados pela FFE. A MB possui diversos navios de transporte modal hidroviário interior e marítimo para serem utilizados em demandas, sejam em território nacional ou no exterior. Esse tipo de transporte divide-se nas seguintes submodalidades: fluvial; lagos; oceanos litorâneos; interlitorâneos; e marítimo internacional. Em uma demanda de grande vulto entre a origem e o destino, caso exista via líquida para utilização do modal aquaviário, a MB tem à disposição navios que prestam o serviço de logística com custo próprio, avaliações pertinentes e tamanho do vulto dos meios empregados.

Há também o transporte ferroviário, porém, pouco aproveitado pelas Forças Armadas, em virtude de que essa malha não atinge de modo eficaz o território nacional. Contudo, seria relevante poder utilizar-se desse meio, caso o trecho ferroviário satisfizesse todas as regiões do Brasil, pois possui uma enorme capacidade de carga. Outrossim, relembra-se do transporte aéreo, útil no emprego de tropas paraquedistas e ressuprimento. No entanto, esse modal apresenta pouca capacidade de cargas de grande vulto, havendo a necessidade de compactação do material embarcado, e um elevado custo financeiro, o que inviabiliza o deslocamento de viaturas das Forças Armadas, sejam essas de porte leve, médio ou pesado.

As Forças Armadas não visam lucro, mas tentam otimizar os gastos, de modo a reduzir o impacto nas despesas das Organizações Militares (OM). Portanto, este estudo proporcionou a utilização de SRbq modelos cegonha nos transporte de viaturas leves e outros meios necessários para realização das operações militares

do CFN, por meio das rodovias no território nacional, sendo eficazes e chegando ao seu destino no tempo previsto e em condições de cumprir a missão recebida.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral deste estudo é identificar quais são os resultados obtidos ao elencar especificamente a terceirização da logística e suas vantagens e desvantagens no deslocamento eficiente de viaturas leves militares do Corpo de Fuzileiros Navais. Como objetivos específicos a investigação se propõe a obter o efeito sobre redução de custos, tempo empregado e desgastes dos meios, a fim de possibilitar o emprego desses, de modo eficaz, preservando, assim, segurança, agilidade e economia para as organizações do Corpo de Fuzileiros Navais.

3. JUSTIFICATIVA

A importância desse estudo está no propósito de verificar as vantagens e desvantagens da terceirização da logística dos meios operativos e administrativos do CFN, no emprego de missões de longas distâncias no território nacional. Desse modo, pode-se vislumbrar uma possível redução ao erário à Instituição que possui caráter expedicionário conforme sua doutrina. Diante de aspectos relevantes dessa pesquisa, visa-se uma elevada redução de tempo, bem como de custos a serem empregados nos exercícios e operações diversificadas que necessitem de militares do CFN.

4. METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido com base nos princípios de uma pesquisa bibliográfica. Para a coleta de dados, foram utilizadas as técnicas de levantamento bibliográfico e de observações. Também foram considerados aspectos quantitativos, baseados em informações e dados colhidos junto aos militares ligados à logística de transportes do BtlLogFuzNav.

5. DESENVOLVIMENTO

5.1. MODAIS DE TRANSPORTE

Os modais apresentam vantagens e desvantagens relacionadas diretamente as suas próprias características e também às características do que será transportado. Com isso, deve-se observar inicialmente se o local de origem do material e o seu destino são compatíveis aos efeitos desejados pelo transportador. O transporte aquaviário, tanto o hidroviário interior como o hidroviário marítimo, destacam-se no cenário mundial, cabendo ressaltar que a navegação sempre se destacou, por realizar as comunicações entre continentes e regiões interiores. Desde a antiguidade até era moderna, realizam o transporte de mercadorias e passageiros, pois apresentam os mais diversos tipos, tamanhos, características e possibilidades de transporte de carga, comportam as mais diversas quantidades e metragens cúbicas de carga e tendo velocidades variáveis. Entre todos os modais, o marítimo é o mais utilizado em todo o mundo, em viagens de médias ou longas

distâncias, sendo bem aproveitado no transporte de grandes quantidades de bens, cujo interesse pode ser de uso militar ou civil. Esse modal é capaz de servir a qualquer parte do mundo, considerando a extensão de rios, lagos e mares navegáveis, bem como os diversos locais que dispõem de portos, mesmo necessitando da contribuição de outros modais, para a realização do transporte nas chamadas “cabeceiras”. O modal aquaviário também participa de maneira relevante em operações de intermodalidade e multimodalidade, possui como virtudes a grande capacidade, isto é, consegue deslocar grande quantidade de carga, tanto em volume como peso embarcado e baixo custo de frete. Por outro lado, possui menor velocidade de transporte, menor flexibilidade de carga, no sentido da necessidade dos produtos terem que transitar de porto a porto e necessidade de grandes investimentos na infraestrutura portuária, o que pode vir a se um problema, numa situação de carência de recursos. A MB possui navios com capacidade de embarque de meios operativos do CFN e proporciona o desembarque desses em locais pré-determinados, facilitando, assim, o cumprimento das missões por seus militares. Na Figura 1 observa-se o Navio de Desembarque de Carros de Combate (NDCC) Almirante Saboia.

Figura 1 - NDCC Almirante Sábóia



Fonte: Marinha do Brasil (2021). Disponível em: <https://www.marinha.mil.br>

O transporte ferroviário obteve relevância no Brasil, com o passar do tempo. Iniciou suas operações por meio de capital privado, com o propósito de movimentar matérias-primas, por exemplo: madeiras, minérios e produtos agrícolas, das regiões interioranas para os crescentes centros urbanos e portos existentes. Logo em seguida, empregou-se capital público pelo governo federal, a fim de fomentar o crescimento logístico e possibilitar a integração de diversas regiões do país. Contudo, sua demanda é pouco explorada quando comparada ao modal rodoviário.

O modo de transporte ferroviário apresenta algumas vantagens como: diminuição do gargalo logístico e menor impacto ambiental. Por outro lado, suas desvantagens são: rotas fixas; necessidade de outros modais, sendo que na maioria das situações o transporte tem que ser finalizado com o uso do modal rodoviário, dificuldades de integração na própria malha viária, por possuir diferentes bitolas em território nacional. De uma forma geral, ao tratar das vantagens e desvantagens do transporte ferroviário no Brasil, percebe-se que, caso fossem realizados

investimentos necessários e adequados, esse modal tem potencial para aumentar significativamente sua participação na repartição modal de transporte do País, agregando qualidade e segurança nas locomoções. A Figura 2 apresenta um exemplo de transporte de Blindados do Exército Brasileiro (EB) por meio do modal ferroviário.

Figura 2 - Blindados M-113 do EB



Fonte: Google Imagens (2021)

O transporte aéreo é uma modalidade na qual os principais meios utilizados são aviões e helicópteros. Obteve notabilidade após a Primeira Guerra Mundial. Possui uma pequena importância quando considera a medição física de sua carga transportada, tanto no Brasil quanto no mundo, mas adquire uma importância ímpar quando em comparação com os demais modais, considera-se o valor das mercadorias que são transportadas. A perspectiva da navegação aérea é que, provavelmente, venha a se transformar na concorrente mais presente da navegação marítima ao longo das próximas décadas, tomando-lhe cargas absolutamente

cativas deste tradicional e milenar modal de transporte. A Força Aérea Brasileira (FAB) possui o KC-390, conforme apresentado na Figura 3, capaz de transportar tropas e meios militares, no entanto, com elevado custo operacional.

Figura 3 - Avião da FAB - KC-390



Fonte: Google Imagens (2021)

O modal rodoviário possui maior destaque no cenário nacional, tendo em vista a grande abrangência no território, comparativamente aos outros modais de transporte. No entanto, em que pese a existência de uma quilometragem significativa de rodovias, essas nem sempre apresentam condições ideais para a movimentação de passageiros ou cargas, tendo havido problemas de manutenção e conservação ao longo do tempo.

O transporte de carga rodoviário, predominantemente, é realizado por meio de caminhões e CavMec, aos quais podem ser acoplados os mais diversos tipos de SRbq e reboques (Rbq), adequando-se aos variados tipos de carga. Se destaca sobre os demais modais porque possui uma característica única, que é a capacidade de trafegar por qualquer via, não estando ligado a rotas fixas, o que

permite maior flexibilidade em realizar os itinerários estabelecidos. Geralmente, disponibiliza o deslocamento até onde a carga tenha que ser embarcada, contribuindo, assim, para o encurtamento das distâncias relativas e para a redução de tempos e custos quanto ao deslocamento. Na Figura 4 é apresentado um exemplo do transporte terrestre rodoviário de um Blindado sobre rodas modelo Piranha do CFN sendo transportado em um conjunto CavMec e SRbq prancha.

Figura 4 - Transporte de blindados do CFN em SRbq



Fonte: Arquivo do BtlLogFuzNav

Os concorrentes diretos do transporte marítimo são os transportes ferroviários e rodoviários. No entanto, segundo Borges (2011), é pertinente afirmar que o Brasil perdeu o trem da história e investiu na implantação de sistemas modais de maior custo por quilômetros transportado, como o rodoviário e o aéreo. Inicialmente, as ferrovias obtiveram altos investimentos em sua construção, porém, ao passar dos tempos, os recursos disponibilizados a esse modo de transporte diminuíram

consideravelmente. Conforme Jaeger *et al.* (2016), no século XIX, o transporte ferroviário foi relevante no Brasil e na América do Sul, com grande desenvolvimento de várias atividades.

Fica claro que se esse modal tivesse sido melhor explorado poderia ser mais competitivo e, talvez, ter se tornado o melhor, contribuindo provavelmente para a eficiência no escoamento de mercadorias na parte terrestre. Segundo Santana Junior (2013), “enquanto a construção de rodovias fez-se presente no Brasil, países desenvolvidos preferiram ater-se ao modal ferroviário, implantando e implementando suas linhas férreas. O Produto Interno Brasileiro (PIB) alcançaria melhores níveis com um sistema de transporte ferroviário eficiente, como foi o caso dos Estados Unidos”.

O transporte aéreo, também utilizado pelos militares, se torna bastante eficaz e compensatório em um emprego rápido, contudo, possui custo elevado, pois realizar exercícios de transportes aéreos, seja com aeronaves de asa rotativa ou fixa, se faz necessário para a prontidão operativa. Faria e Costa (2005) ressaltam que, na prática, se um produto chega até um ponto distante, oferecendo o menor tempo em trânsito, quando comparado a outra modalidade de transporte, pode ser considerado o melhor, se o tempo for o fator principal, uma vez que o produto é disponibilizado com maior rapidez e confiabilidade ao seu destinatário, em se tratando de níveis de segurança do produto transportado. Ressalta-se que a MB possui somente aeronaves de asa rotativa de transporte de carga, sendo exigida uma interoperabilidade com a FAB.

O modal rodoviário é muito utilizado para curtas e médias distâncias. Normalmente, abrange uma área maior, devido à capilaridade da interiorização das

estradas no País. Destaca-se que o modal rodoviário vem sendo o mais utilizado no Brasil, abarcando praticamente todo o território nacional. Entretanto, a rede rodoviária nacional é bastante deficitária, com muitos trechos necessitando de pavimentação asfáltica ou recapeamento, para um melhor atendimento aos usuários. Essa situação prejudica esse transporte, causando aumento de tempo de viagem e custos operacionais.

Com isso, esses gastos podem influenciar no custo de manutenção em caso de aquisição de conjunto CavMec e SRbq cegonha (ALVARENGA e NOVAES, 2000). Segundo Ballou (2004), a vantagem no uso de caminhões é o serviço porta a porta, de modo a não necessitar de carregamento ou descarga intermediários entre origem e destino, como ocorre nos modais aéreo e ferroviário, além da frequência, disponibilidade e velocidade são outras conveniências desse modal de transporte”.

No Quadro 1, percebe-se a relação de diferentes aspectos nos serviços dos principais modais existentes, de acordo com exposições de Faria e Costa (2005).

Quadro 1 - Aspectos dos serviços dos principais modais existentes

Item/Modo	Rodoviário	Ferroviário	Aéreo	Aquaviário
Capacidade do embarque	Embarques Médios	Embarques Médios	Embarques Menores	Embarques Maiores
Velocidade	Média	Menor	Maior	Menor
Preço (para usuário)	Médio	Menor	Maior	Menor
Resposta do serviço	Média	Mais lenta	Mais rápida	Lenta
Custo de inventário	Média	Mais caro	Menos caro	Mais caro
Custo fixo	Baixo	Alto	Alto	Médio
Custo variável	Média	Baixo	Alto	Baixo

Fonte: Faria e Costa (2005)

5.1.1. Logística Militar

A logística militar é um conjunto de tarefas afins, reunidas segundo critérios de relacionamento, interdependência ou similaridade. Possui a função estratégica de reunir as atividades relacionadas, principalmente aquelas que estão mais intimamente ligadas ao material, isto é, o suprimento, o transporte e a manutenção. Proporciona ações e operações previstas, ou seja, define quais são as necessidades, quando, em que quantidade, com que qualidade e em que local deverão estar disponíveis.

O planejamento logístico das Forças de Fuzileiros Navais deve ser fundamentado na diferença básica entre a logística e o Apoio ao Serviço ao Combate (ApSvCmb). Conforme o previsto no Manual de Operações do Componente de Apoio de Serviços ao Combate dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais, a logística, no seu conceito amplo, é o componente da arte da guerra, com propósito de obter e distribuir às Forças Armadas os recursos de pessoal, material e serviços em quantidades, qualidades, momento e lugar por elas determinados, satisfazendo suas necessidades na preparação e execução das operações exigidas pela guerra.

A logística militar, por sua vez, compreende o conjunto de atividades necessárias para apoiar a criação, a movimentação, o engajamento, o desengajamento e a desativação de forças operativas, com base nas estimativas de necessidades por elas formuladas. A logística, portanto, está relacionada com a movimentação e manutenção de forças, de forma contínua e sustentada, na paz e na guerra, nas bases e aquartelamentos e nas áreas de operações.

O ApSvCmb pode ser conceituado como o apoio proporcionado por parcela de uma Força de Desembarque (ForDbq) ou Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais (GptOpFuzNav) ao conjunto da Força ou Grupamento, por meio de aplicação das funções logísticas essenciais à sua manutenção em combate. É um caso especial da logística militar, cabendo a ele prover o apoio sob as condições de combate, influenciando, assim, diretamente, o cumprimento da missão destes GptOpFuzNav.

O apoio logístico durante a realização das operações de Fuzileiros Navais, como visto anteriormente, é uma responsabilidade das organizações por tarefas especialmente constituídas para tal e cada função exige a execução de várias atividades que lhe são peculiares. Por exemplo, no transporte com movimentação de pessoal, cargas, operação e controle, referente a manutenção, podendo ser executados trabalhos de salvamento e Rbq.

5.1.2. Viaturas

O CFN possui em seu acervo dotação de Viaturas Operativas (VtrOp), e de acordo com as Normas para Administração de Material do Corpo de Fuzileiros Navais são “empregadas em atividades táticas e logísticas, diretamente ligadas às ações de combate, projetadas ou submetidas a processo de militarização que possibilitam seu emprego em qualquer terreno (QT), sob condições adversas de clima ou restrição de visibilidade” sendo classificadas:

- Quanto à blindagem: blindadas ou não blindadas;
- Quanto ao trem de rolamento: sobre rodas ou lagartas;

- Quanto ao emprego: anfíbias ou terrestres;
- Quanto à tonelagem: leves, médias e pesadas; e
- Quanto ao tipo: especiais, transporte especializado e transporte não especializado.

Contudo, este estudo destina-se a verificar as condições no deslocamento dos meios operativos leves sobre rodas, bem como equipamentos que tenham condições de serem embarcados em um SRbq cegonha para as aéreas de interesse do CFN. Praticamente, todas as OM operativas possuem viaturas dos modelos Marruá e Land Rover, conforme expostas nas Figura 5 e 6. Estas apresentam algumas características referentes à autonomia, descritas no Quadro 2.

Figura 5 - Viatura leve sobre rodas Marruá do CFN



Fonte: Veículos e Armamentos Militares (2021). Disponível em:
<https://veiculosearmamentosmilitares.blogspot.com>

Figura 6 - Viatura leve sobre rodas Land Rover do CFN



Fonte: FLICKR (2021). Disponível em: <https://www.flickr.com>

Quadro 2 - Dados técnicos de VTR leves sobre rodas do CFN

VIATURA	ANO	COMBUSTÍVEL	TANQUE	CONSUMO	MÉDIA
MARRUÁ	2005	DIESEL	102 L	9 à 12 km/l	10 Km/l
LAND ROVER	2001	DIESEL	75 L	9 à 11 km/l	10 Km/l

Fonte: Manual do fabricante

O Batalhão Logístico de Fuzileiros Navais (BtlLogFuzNav) é a OM que tem por finalidade prover o apoio de abastecimento, serviços de manutenção, administração, saúde e transporte motorizado aos GptOpFuzNav. De acordo com o tipo de grupamento, pode ser empregado como um todo ou mediante a utilização de parcelas de sua estrutura, organizadas por tarefas, constituindo o núcleo ou a totalidade da organização por tarefas de ApSvCmb. É capaz de prover, por meio das suas subunidades, uma variada gama de serviços atinentes às diversas funções logísticas.

No que se refere ao transporte motorizado, o BtlLogFuzNav utiliza-se da Companhia de Transporte (CiaTrnp) para o cumprimento de diversas missões nas quais necessita-se do emprego do apoio de transporte terrestre, com capacidade de abranger a transferência dos recursos logísticos, desde sua origem até o seu destino. Em que pese a Cia Trnp dispor de CavMec e de SRbq, referente aos

modelos: prancha, carga seca e porta contêiner, conforme expõem as Figuras 7, 8 e 9.

No entanto, a Cia Trnp possui a deficiência de não disponibilizar uma cegonha, o que contribuiria para o deslocamento e o transporte de viaturas leves do CFN, podendo diminuir custos em combustíveis, manutenção, material e efetivos para condução e escoltas. Neste caso, o sistema de transporte estabelecido atenderia as demandas táticas e logísticas com a necessária presteza, obtidos pela observância dos mais importantes princípios e atributos relativos a movimentação de cargas e do pessoal, controle e unidade de comando, coordenação, flexibilidade e economia.

Figura 7 - CavMec Axor 3340/ SRbq Prancha c/ VtrOp M-113 MB



Fonte: Google Imagens (2021)

Figura 8 - CavMec LS-2638/ SRbq Carga Seca



Fonte: Arquivo do BtlLogFuzNav

Figura 9 - SRbq Porta-Contêiner



Fonte: Arquivo do BtlLogFuzNav

O BtlLogFuzNav possui atualmente em sua dotação quinze CavMec, conforme dados apresentados (vide Quadro 3). Estes veículos possuem força motriz com capacidade de tração e tem aptidão de percorrer distâncias de acordo com suas autonomias. Devido ao consumo de combustível utilizado para acoplar os SRbq, anteriormente citados, são empregados no cumprimento das mais diversas demandas da MB, principalmente no âmbito operativo. Atualmente, esse batalhão dispõe de cinco modelos de CavMec.

Quadro 3 - Dados dos CavMec do BtlLogFuzNav

MODELO	CONSUMO (KM/L)	CAPACIDADE (L)	AUTONOMIA (KM)	QUANTIDADE
MB 3340S/33	1,5/L	600L	900 KM	04
MB 3344S/33	1,5/L	600L	900 KM	05
MB 2544S/36	1,5/L	600L	900 KM	01
MB 1944S	1,5/L	600L	900 KM	01
VW 26-370	1,7/L	600L	1020 KM	04

Fonte: Seção de Logística do BtlLogFuzNav (2021)

5.1.4. Custos

5.1.4.1. Combustível

Com o propósito de garantir a operacionalidade e evitar a procedência de combustíveis de baixa qualidade, a Diretoria de Abastecimento da Marinha (DAbM) adquire combustível diretamente da distribuidora Petrobras (BR) e o controla por meio do Sistema de Abastecimento da Marinha (SAbM), repassando para as OM da MB pelo meio Sistema Integrado de Informações Gerenciais do Abastecimento (SINGRA). O BtlLogFuzNav, ao realizar o deslocamento de viaturas e meios para as áreas de interesse do CFN, necessita de um elevado consumo de combustíveis,

graxas e lubrificantes, em especial o óleo diesel, principalmente para locais longínquos. A fim de manter o suporte logístico das OM apoiadas, o BtlLogFuzNav dispõe de militares habilitados na condução de cargas de produtos perigosos e VtrOp cisternas capazes de transportar os produtos inflamáveis.

Atualmente, em 12 de julho de 2021, o óleo diesel sem tributos adquirido pela MB junto à distribuidora da Petrobras (2021) está estabelecido no valor de R\$ 2,812, por litro, conforme pode ser verificado em consulta no site “<http://www.petrobras.com.br>”. Utilizando-se deste valor do óleo diesel sem tributos adquiridos pela MB, percebe-se que ele é praticado com custo menor em relação aos valores cobrados nos postos de combustíveis.

Diante disso, pode-se analisar, por exemplo, os custos com o trecho de ida e volta partindo do Rio de Janeiro - RJ para região de Formosa - GO. Nesse caso, o BtlLogFuzNav, ao realizar o deslocamento de Vtr CavMec modelo MB 3340S/33, necessitaria de 2.173 litros de óleo diesel com o custo de R\$ 6.106,13. Ao empregar o modelo CavMec VW 26-370, no mesmo percurso, seriam necessários 1.917 litros de óleo diesel com o custo de R\$ 5.386,77. Quanto ao emprego de viaturas leves sobre roda nessa mesma rota, observa-se que as Vtr Marruá e Land Rover necessitariam de 326 litros de óleo diesel, com o custo de R\$ 916,06. Cabe destacar destaca-se que todos esses meios de transporte estariam sendo apoiados no tocante aos seus abastecimentos, por um caminhão cisterna, combustível do CFN.

5.1.4.2. Terceirização

A terceirização é uma atividade que, ao passar do tempo, vem crescendo e aumentando suas demandas. No entanto, deve-se observar alguns requisitos básicos para justificar melhor esse progresso acelerado, pois suas funções estão empenhadas em concentrar eficiências na evolução de atividades principais.

A contratação de serviços especializados ligados a atividade-meio do tomador, que tem o objetivo de aumentar a produtividade e a qualidade do seu produto ou serviço por meio de empresas terceiras em atividades quase sempre intensivas em tecnologia e de alto valor agregado. Tomando decisão estratégica de terceirizar algumas atividades da empresa, os gestores pretendem racionalizar os recursos humanos, na tentativa de direcionar seu foco para o aumento na produtividade buscando formas de alcançar o seu diferencial e a eficiência de seus propósitos. As empresas terceirizadas também são conhecidas como tomadoras de serviços e as empresas contratadas são conhecidas como prestadoras de serviços (GONÇALVES, 2000, p. 37).

Assim, esse estudo visou analisar o emprego de transporte terceirizado pelo CFN, com uso de SRbq cegonha no deslocamento de viaturas leves sobre rodas aos locais de interesse da Força, principalmente para áreas com longos percursos, contribuindo para economia dos meios e menor desgaste de pessoal (vide Quadro 4), expões dados relacionados às distâncias com origem do BtlLogFuzNav.

Quadro 4 - Dados de distâncias com origem do BtlLogFuzNav

LOCAL	DISTÂNCIA (Ida e Volta)
ANGRA-RJ	336 KM
RESENDE-RJ	338 KM
TRÊS CORAÇÕES-MG	340 KM
JUIZ DE FORA-MG	360 KM
VALENÇA-RJ	460 KM
SÃO PAULO-SP	900 KM
ITAÓCA-ES	936 KM
SANTOS-SP	1010 KM
SOCORABA-SP	1066 KM
BRASÍLIA-DF	3000 KM
SALVADOR-BA	3192 KM
FORMOSA-GO	3260 KM

Fonte: Relatório de Missões da FFE

O transporte rodoviário possui um sistema de cotação de frete diferente em relação aos demais modais, pois é cotado para coleta de carga no ponto de embarque até o destino final estabelecido. Geralmente cobra-se na base de 1 tonelada igual a 3,3 metros cúbicos, na capacidade de transporte do veículo quanto ao peso e volume. No entanto, pode ser colocado na forma de veículo fechado ou completo, por exemplo, o CavMec engatado em um SRbq cegonha.

Outrossim, destaca-se que a Base de Fuzileiros Navais da Ilha das Flores (BFNIF), no ano de 2019, realizou, por meio de pregão eletrônico, a contratação de empresas terceirizadas para deslocamento de viaturas para região de Formosa-GO. Estas informações constam, de forma detalhada, no Quadro 5.

DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA	UF	EMPRESA 1	EMPRESA 2	EMPRESA 3	VALOR UNITÁRIO ESTIMADO
Contratação de serviço de transporte de Viaturas leve tipo: VTR TE 1 ½ TON 4X4 Ambulância UTI Marruá AM31CC	Até 1700Km	UN	R\$ 6.290,00	R\$ 8.653,33	R\$ 8.290,00	R\$ 7.744,44
Contratação de serviço de transporte de Viaturas leve tipo: VTR TNE 1/2 TON DEFENDER 90	Até 1700Km	UN	R\$ 3.890,00	R\$ 4.600,00	R\$ 5.890,00	R\$ 4.793,33

Quadro 5 – Contratação de empresas terceirizadas para deslocamento de viaturas

Fonte: Processo Licitatório nº 15/2018 da BFNIF

A Figura 10, apresentada a seguir, mostra o embarque de viaturas leves sobre rodas sendo realizado em SRbq cegonha, a fim de cumprir missão em Formosa-GO.

Figura 10 - SRbq Cegonha com Vtr Leves sobre rodas



Fonte: Arquivo do BtlLogFuzNav

A contratação de serviços relacionados ao deslocamento de meios leves, do CFN, por meio de CavMec e SRbq cegonha, tornou-se um grande destaque. Para compreender possíveis vantagens desta opção, foi realizado um estudo comparando as alternativas de aluguel ou terceirização. Segundo Wernke, Lembeck e Zanellatto (2011), várias responsabilidades e custos estão sob o cumprimento do contrato com o contratado (licitado, neste caso), são exemplos de custos fixos: cumprimento de horário; comprometimento; disponibilidade; salário do motorista; manutenção; depreciação dos veículos; licenciamento e IPVA dos veículos; seguros e outros.

Referente a esses custos, caso o CFN disponibilizasse desse tipo de SRbq, algumas despesas não seriam consideradas pela MB, em virtude da Instituição possuir profissionais habilitados, plano de manutenção à dispensa de pagamentos de tributos, entre outros. Para Ballou (1993), a tarefa da logística é disponibilizar o produto ou serviço certo, no lugar e instante corretos, na condição desejada, ao menor custo possível. No ramo da ciência militar, a logística está relacionada com obter, manter e transportar material, pessoal e instalações (BALLOU, 2004).

Utilizando o processo licitatório nº 15-2018 da BFNIF, tendo como referência o emprego de oito viatura leves de menor custo de transporte, no itinerário entre Rio de Janeiro - RJ e Formosa - GO e observando outros fatores entre a terceirização do transporte rodoviário e o deslocamento dos meios operativos, nota-se que estes estão ligados à análise de custos e critérios. O Quadro 6 apresenta alternativas com base em critérios como custo, segurança, adestramento, rapidez e consumo.

Quadro 6 - Alternativas no itinerário entre Rio de Janeiro - RJ e Formosa - GO

CRITÉRIOS	Ir rodando 8 Vtr Leves	ALTERNATIVAS	
		AQUISIÇÃO SRBQ CEGONHA	ALUGUEL SRBQ CEGONHA
CUSTO (R\$)	7.328,48	250.0000,00	76.693,28
SEGURANÇA	Menor	Maior	Maior
ADESTRAMENTO	Maior	Menor	Menor
RAPIDEZ	Médio	Mais rápido	Mais rápido
CONSUMO	10 Km/l	1,5 Km/l	1,5 Km/l

Fonte: Relatório de missões da FFE

De acordo com o Guia do Transportador Rodoviário de Carga, o transporte de veículos automotores é utilizado especialmente para escoar a produção das fábricas de veículos automotores para as diversas regiões do país. O implemento conjugado de CavMec e SRbq cegonha pode transportar aproximadamente de dez a onze carros. Em sua dotação, o EB possui veículos com essa capacidade de transporte, as quais estão lotadas na 2ª Companhia de Transporte de São Paulo - SP, assim ilustrado na Figura 11.

Figura 11 - Conjunto CavMec SRbq Cegonha do EB

Fonte: MINISTÉRIO DA DEFESA (2021). Disponível em: <http://www.eb.mil.br/>

5.1.4.3. Aquisição

Caso o CFN tenha a intenção em adquirir um SRbq cegonha ao custo apresentado anteriormente, atualmente, seria necessário investir aproximadamente R\$ 250.000,00. Existiriam variações nesse custo dependendo do fabricante, modelo e outras especificações exigidas no momento da compra.

6. ANÁLISE DE CUSTOS

Inicialmente, ao realizar a comparação entre os meios de transporte terrestres rodoviários utilizados, tanto pelo BtlLogFuzNav com as Vtr CavMec e Vtr Leves, quanto a terceirização por meio de aluguel do conjunto CavMec/SRbq cegonha, percebe-se uma grande disparidade referente aos custos. Havendo a necessidade de deslocar um grande quantitativo de viaturas leves, por exemplo, para Formosa - GO, e utilizando-se dos valores estimados conforme o processo licitatório apresentado verifica-se que os valores são inexecutáveis.

Considerando o custo apresentado no processo licitatório nº 15-2018, conforme exposto no (quadro – 5) para contratação de serviço de transporte de viaturas leves a distância de até 1700 Km, seria necessário o custo de R\$ 4.793,33, no entanto, sabe-se que a distância de deslocamento entre ida e volta do Rio de Janeiro-RJ x Formosa-GO são de 3260 Km, de acordo (quadro 4), com isso, o custo será multiplicado duas vezes, fim realizar esse trajeto, isso é, uma despesa de R\$ 9.586,66, por cada Vtr.

Ao contratar o serviço terceirizado para deslocar 08 Vtr Land Rover, em um SRbq cegonha, haveria a necessidade de empenhar a quantia de R\$ 76.693,28, e mesma quantidade de Vtr Land Rover, deslocando-se por meios próprios, o custo seria de R\$ 7.328,48, conforme exposto no Quadro 6.

Entretanto, ao realizar exercícios de grande vulto, o CFN emprega em suas missões um elevado número de viaturas. Assim, ao terceirizar o referido transporte estará se contribuindo para que se tenha um elevado custo operacional dos deslocamentos, não se observando o princípio da economicidade. Neste contexto, este estudo indica que há a probabilidade de se obter maior economia no transporte de meios sem a terceirização do serviço, mesmo que sejam consideradas outras despesas, como custos com pessoal, alimentação, manutenções corretivas, entre outras.

Provavelmente, o elevado custo de transporte terceirizado está relacionado aos altos valores de mercado das viaturas operativas, bem como condições que devem ser cumpridas relacionadas a distâncias, disponibilidade de horário, datas, equipamentos específicos e capacitação do pessoal empregado, de modo que os exercícios não sejam comprometidos. Neste estudo, não foram verificados os gastos para manutenções preventivas, pois, apesar desses custos acarretarem um valor alto, é necessário que estas manutenções sejam realizadas periodicamente, de modo que seja cumprido o ciclo anual de manutenções.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo atendeu aos objetivos propostos em verificar algumas vantagens e desvantagens da terceirização do deslocamento eficiente de viaturas operativas sobre rodas, tanto por meio de CavMec, quanto Vtr leves, para os locais de interesse do CFN. É notório que, para se ter uma tropa preparada, deve haver adestramentos, pois com manobras e exercícios, os militares agregam conhecimentos por meio de treinamentos, adquirindo capacidade operativa.

Nesse contexto, a logística militar é uma peça fundamental no processo de qualificação dos militares, uma vez que ao realizarem a condução e a operação dos meios operativos em missões estabelecidas, estarão desenvolvendo experiências e adequando-se às peculiaridades de cada viatura. Esta é uma grande **vantagem**, tendo em vista que, ao realizar esses deslocamentos por empresa terceirizadas, não se tem o aprestamento necessário de parte da tropa.

Outro fator importante está relacionado aos elevados custos da terceirização, apresentando **desvantagem**, mesmo quando comparados somente aos valores gastos com combustível, pois os demais, independente da contratação do serviço, serão executados quando necessário. Porém, ao não realizar os deslocamentos com os próprios meios permite-se a preservação da vida útil das viaturas, intervalo maiores nos planos de manutenção e economia de recursos humanos, proporcionando **vantagens**.

Portanto, verifica-se que é possível a utilização da terceirização no deslocamento eficiente dos meios operativos, porém, deve-se observar seu elevado custo operacional. Assim sendo, a questão de realizar o deslocamento eficiente dos

meios operativos de forma terceirizada ou por transporte próprio não é uma questão simples e “fechada”, devendo as possibilidades serem analisadas à luz das diversas vantagens e desvantagens, sendo que a decisão final deverá ser tomada pelos profissionais tomadores de decisão do CFN, de acordo com as necessidades do mesmo.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, A. C.; NOVAES, A. G. N. **Logística aplicada**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

BALLOU, R. H. **Logística: Administración de la cadena de suministro**. 5. ed. Pearson Educación. México: 2004.

_____. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BORGES, B. G. Dossiê Ferrovias, Ferrovia e Modernidade. **Revista UFG**, ano XIII, n. 11, dez. 2011.

BRASIL. Comando Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. **CGCFN 33 - Manual de Operações do Componente de Apoio de Serviços ao Combate dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais**. Rio de Janeiro: 2008.

_____. Marinha do Brasil. **CGCFN-12 - Normas para Administração de Material do Corpo de Fuzileiros Navais**. Rio de Janeiro: 2012.

FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: Atlas, 2005.

GONÇALVES, V. O. **Cartilha de orientação ao tomador de serviços**. 2000.

JAEGER, B. C. *et al.* A Integração de Infraestrutura na América do Sul: Uma Análise acerca da Logística e dos Desafios à Defesa Regional. **Revista de Estudos Internacionais (REI)**, v. 7, n. 1, 2016.

SANTANA JUNIOR, H. **Transporte Ferroviário no Desenvolvimento do Brasil: os corredores ferroviários bioceânicos**; Orientador: Eiiti Sato. Brasília, 2013. Artigo de Conclusão de Curso. Instituto de Relações Internacionais / Universidade de Brasília Curso de Especialização em Relações Internacionais.

PETROBRAS. **Preços médios de diesel à distribuidoras sem tributos**. Disponível em: <http://www.petrobras.com.br>. Acesso em: 12 jul. 2021.

WERNKE, R.; LEMBECK, M.; ZANELLATTO, E. M. **Manter a terceirização do transporte de funcionários de uma fábrica ou utilizar frota própria de ônibus:** estudo de caso. Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Custos – Rio de Janeiro -RJ, Brasil, 07 a 09 de novembro de 2011.