



PROJETO MÁRIO TRAVASSOS

Artigo de Opinião

OS DESAFIOS DA FUNÇÃO LOGÍSTICA TRANSPORTE NO DESENVOLVIMENTO DOS MODAIS DE TRANSPORTE BRASILEIROS

CAP QMB RAFAEL FERREIRA RODRIGUES
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)

Rio de Janeiro – RJ
2022

Palavras-Chaves: logística, transporte, modais, exército, doutrina

1. INTRODUÇÃO

Transporte nada mais é do que o simples ato de deslocar algo ou alguém de um local para outro. Este ato envolve algumas atividades de planejamento, as quais são resumidas nos seguintes levantamentos: o que será levado, como será levado, por onde será levado, para onde será levado e quando será levado. Estes levantamentos, quando realizados, conferem a esta atividade maior complexidade e possibilitam o êxito em sua realização.

Este conceito simplório pode e deve ser aplicado em todas as situações nas quais for necessário empregar uma ação de transportar. Com isso, esta ação pode ganhar envergaduras gigantescas, trazendo consequências econômicas, sociais e políticas nos diversos níveis.

Desde muito cedo somos condicionados a depender quase que exclusivamente do transporte rodoviário para executar as nossas tarefas rotineiras. Ir ao mercado, à farmácia, visitar parentes em outros bairros, cidades e até em outros países. Um fato, porém, que muitas vezes passa despercebido é justamente o modo dominante que nos leva a depender de carros, ônibus e motocicletas para atingirmos nossos destinos, fazendo todos estes meios de transporte citados terem algo em comum: a exigência de uma pista, rua ou estrada para serem realizados. A princípio, esta pode até parecer uma ideia inútil, mas é justamente uma reflexão como esta que, se tomada no tempo oportuno, poderia conceder a nós o título de nação desenvolvida, ou de “primeiro mundo”.

Pode parecer que não, mas perdemos muito tempo e dinheiro no simples fato de fazer uma viagem interestadual ao visitar parentes distantes. Se fôssemos de trem ou de avião, chegaríamos muito mais rápido e em maior segurança.

O desenvolvimento dos transportes no nosso país se dá desde quando os primeiros povos começaram a habitar as regiões que hoje conhecemos por Brasil. As rotas usadas pelos ancestrais delimitavam os melhores caminhos a serem feitos a pé e por animais. Logicamente, as regiões mais favoráveis a passagem de viajantes tornou-se mais povoadas

e, com o passar do tempo os caminhos conectados, que antes eram apenas trilhas, contribuíram para maior concentração de pessoas, e se evoluíram para estradas.

A história atrelada aos modais de transporte brasileiros, como em qualquer outra nação, tem íntima ligação com o desenvolvimento das políticas econômicas abordadas bem como a gestão e planejamento efetuados por seus governantes.

2. DESENVOLVIMENTO

a. A importância do estudo sobre os modais de transporte

Hoje em dia temos verificado uma verdadeira explosão na área tecnológica que afeta diretamente a indústria dos transportes. Isso é lógico, uma vez que as distâncias são proporcionais a extensão de um país, e se mantem as mesmas, mas o quanto for possível diminuir o tempo entre o produtor e o consumidor, maior será a lucratividade, e maior será a produção. Tudo isso, ao final das contas resultará num rendimento sempre favorável.

Sobre o conceito de “Modais de transporte” e à luz do dicionário, podemos afirmar que são os tipos de transporte executados, os quais atualmente, são: ferroviário, rodoviário, aquaviário, dutoviário e aeroviário.

Irei fazer uma breve explanação sobre cada tipo de modais, relacionando-os com as características específicas nacionais, como parte da introdução deste artigo, a fim de ambientar o leitor:

b. Modal ferroviário

É o tipo de transporte realizado por meio de locomotivas e seus vagões e metrôs através das linhas férreas.

Para que sua execução seja possível é necessário o estabelecimento de uma malha ferroviária, caracterizada pela rede de trilhos sobre os quais os trens irão se deslocar. Importante destacar que um trem é composto pela locomotiva (força motriz), a qual tem acoplados os vagões, que efetivamente carregam o conteúdo a ser transportado, não possuindo motores.

No que diz respeito ao transporte nacional brasileiro, podemos dizer que o modal ferroviário teve seus dias de glória a partir de meados do século XIX, por ocasião da produção de café, a qual fomentou a exportação e circulação do grão dentro do território nacional. Por

ter como centro de produção a região sudeste, conseqüentemente essas áreas foram contempladas com a maior rede de ferrovias, a fim de movimentar o comércio do produto. As demais regiões foram um tanto desfavorecidas, de modo que hoje, como legado daquela “explosão do café”, a região sudeste concentra cerca de 50% de toda malha ferroviária do país, enquanto as demais enfrentam uma pequena densidade neste quesito. O declínio e estagnação dos investimentos neste modal decorreram do surgimento do automóvel e de suas rodovias, a partir de 1920.



Figura 1 - A MALHA FERROVIÁRIA BRASILEIRA (FONTE: Site Logística sem fronteiras)

Como vantagem deste modal, posso destacar sua grande capacidade de transporte, o custo para transporte relativamente baixo e a segurança proporcionada.

As desvantagens são a deficiente agilidade e disponibilidade de ferrovias em âmbito nacional.

c. **Modal Rodoviário** É o tipo de transporte realizado sobre rodas através de rodovias, sejam elas de chão natural, asfaltadas ou pavimentadas. Emprega veículos como carros de passeio, ônibus e caminhões, abastecidos com óleo Diesel, álcool, gasolina e GNV. É o modal predominante no Brasil (75%). Seu desenvolvimento remonta ao início do século XX, época na qual houve a revolução dos transportes gerada pela invenção dos automóveis. Aqui, historicamente, o investimento neste modal foi muito grande desde o início, fato que comprova a grande quantidade de rodovias espalhadas por todas as regiões do território brasileiro.

Como vantagens da utilização deste modal podemos destacar a disponibilidade de ruas e pistas, a possibilidade de se transportar todos os tipos de cargas, e o custo relativo baixo. As desvantagens se resumem a precariedade das estradas, a precariedade das estradas (que resulta também no mal estado final das cargas) e a pouca segurança oferecida.

d. **Modal Dutoviário**

Diz respeito ao transporte realizado por meio de dutos. Para nós brasileiros é um modal pouquíssimo conhecido, uma vez que não apresenta relevância nos transportes mais comuns como levar pessoas ou cargas. Todavia, apresenta importância considerável quando se trata do transporte de óleos, combustíveis, lubrificantes e gases. Sua força motriz é baseada no uso da própria gravidade ou de bombas hidráulicas com motores.

Segundo dados do Ministério da Infraestrutura a parcela de contribuição deste modal para a economia nacional não chega no 0%, uma vez que envolve atividades muito específicas e de alto valor agregado, levando a serem executadas quase que em sua totalidade por empresas privadas. Como vantagens deste modal podemos destacar a

agilidade, segurança e alta capacidade para transporte. Porém os custos demandados para sua execução são altos, exigindo trabalhos especializados para sua criação e manutenção, levando ainda a ter baixíssima disponibilidade ante os demais modais.

e. ***Modal aeroviário***

Caracteriza-se pelo transporte de pessoas e materiais por meio de aeronaves e, atualmente, drones. Seu desenvolvimento data da criação do avião, no início do século XX. Desde então, de maneira homogênea, o mundo vislumbrou seu crescimento e desenvolvimento contínuo até os dias atuais.

No Brasil, esse modal ainda é pouco explorado, mesmo que nos últimos anos tenha experimentado um grande avanço. Conforme dados do Ministério da Infraestrutura este modal contribui com 4% das cargas transportadas. É o modal que apresenta maior agilidade e segurança, porém com custos altos, em virtude da manutenção e componentes especializados e, conseqüentemente a disponibilidade de espaço (limitado) para certos tipos de cargas.

f. ***Modal Aquaviário***

É o modal que utiliza as massas de água como meio para deslocar, por meio de barcos, balsas, navios e semelhantes. No Brasil, historicamente, é o modal mais antigo em uso, uma vez que o próprio descobrimento do país foi possibilitado pelo emprego de navios. Apesar disso, contribui com 14% da quantidade de bens transportados nacionalmente. No âmbito nacional, apresenta grande potencial de desenvolvimento para esse modal, haja vista a grande quantidade de rios no território brasileiro, porém os investimentos se concentram em sua maioria na região norte (80%), seguidos pelo sudeste e sul.

As únicas desvantagens deste modal são a baixa agilidade e disponibilidade relativa de meios para transporte. Há também, quando realizado por meios fluviais, o cuidado de planejar o transporte observando o curso das águas, o que pode alterar sobremaneira o custo e o tempo de transporte.

g. ***Um sobrevoo sobre conceito de Logística Militar Terrestre***

Trata sobre todo tipo de atividade voltada a prever as necessidades, prover suprimentos e manter em geral as tropas e meios de uma Força militar em todo e qualquer

terreno, dando-lhes condições de subsistir nas operações. Utiliza conceitos similares a logística praticada nas atividades civis, adaptando-os aos aprendizados militares colhidos nos combates ao longo da história mundial. É, sobremaneira importante para a prevalência de um exército, e conseqüentemente de uma nação, sendo assim de fundamental importância a atualização dos estudos e conceitos doutrinários em virtude da complexidade e instabilidade das relações internacionais, a fim de garantir a soberania nacional.

O Exército Brasileiro, ao se posicionar como Força Terrestre de uma das maiores nações do mundo tem como um de seus objetivos estratégicos a implementação de sua cadeia logística, voltada a atender as tropas espalhadas pela sua gigantesca extensão territorial, alimentando-as, mobiliando-as e equipando-as a fim de dar plena capacidade de enfrentar ameaças. Nesse quesito, tem envidado grandes esforços voltados a aumentar a sua capacidade de transporte por meio de estudos doutrinários, aquisições de materiais com tecnologia de ponta e capacitação de pessoal.

Doutrinariamente, foram definidos alguns conceitos que facilitam a compreensão e delimitam o planejamento voltado para a logística. Dentre estes, nos interessa as expressões Função de Combate Logística e Grupo Funcional Transporte, sendo este último definido como um conjunto de métodos, processos e atividades semelhantes cujo objetivo é atender as demandas de transporte militar em geral.

h. A Logística Militar no contexto do Exército Brasileiro

Historicamente é comprovado a íntima ligação da logística com a efetiva realização de qualquer operação militar. Há quem diga que “sem a logística não há guerra”, justamente por todos os fatos assistidos pelo mundo durante as duas guerras mundiais e todas os demais conflitos já registrados: todos tem estratégias bem arquitetadas para garantir o fluxo logísticos de suas tropas, como a Operação *Overlord*, por ocasião da segunda Guerra Mundial.

Dentro do contexto das operações, o Exército Brasileiro tem a árdua missão de guarnecer uma área de mais de 8.500.000 km², executando diversas missões voltadas para manutenção da soberania nacional através da efetiva mobilização e aparelhagem das unidades distribuídas no interior e nas fronteiras. Também há inúmeras operações contra

crimes fronteiriços, ações de presença, exercícios em cooperação com agências, apoio humanitário e apoio a população civil. Tudo isso exige uma complexa operação logística, a fim de manter o alto nível de operacionalidade, e ratifica a importância da logística militar do Exército Brasileiro.

Para atender a contento todas as demandas exigidas para o sucesso das operações, é necessário um eficiente transporte logístico, baseado num planejamento conciso, pessoal capacitado e em bons equipamentos. Assim, a Função Logística Transporte é a responsável por administrar as demandas e fazer com que seja executada pelos meios e modais necessários. Emprega para isso veículos sobre rodas, aeronaves, navios e ferrovias. Também coordena as atividades intermodais, a fim de manter a continuidade do fluxo logístico durante todo o percurso.

Nesse contexto, o modal mais utilizado no Exército Brasileiro é o rodoviário, seguido pelo aquaviário, aeroaviário e por fim o ferroviário. Isso se dá justamente pelos antecedentes históricos do desenvolvimento econômico nacional, o qual priorizou a ênfase na construção e implementação das rodovias. Conseqüentemente, o *know-how* voltado para as atividades de transporte rodoviário são consideravelmente mais avançados, o que justifica a maior quantidade de documentos regulamentando as operações militares por meio dos transportes rodoviários.

A ideia de criação de unidades militares essencialmente voltadas para o transporte militar tem sido amplamente difundida no território nacional, como por exemplo temos o 18º Batalhão de Transporte, em Campo Grande - MS, e o Estabelecimento Central De Transporte na cidade do Rio de Janeiro. Essas unidades são a vanguarda no que diz respeito ao transporte militar no Exército Brasileiro e enfrenta as dificuldades comuns a empresas civis do ramo da logística. Iremos a seguir discorrer sobre os reais desafios enfrentados por elas ao longo dos eixos de transporte.

Como já dito, o desenvolvimento nacional do modal rodoviário tem suas raízes nos investimentos desde início do século XX, o que resultou na malha rodoviária gigantesca que hoje conhecemos. Acompanhando isso, o modal que mais tem parcela nos transportes militares nacionais é justamente o rodoviário. Porém, além dos problemas já apresentados, a Função Logística Transporte ainda tem o desafio de implementar procedimentos e aquisição de eficiente aparelhagem para realizar o traslado intermodal, que garante o

correto fluxo logístico, uma vez que na interrupção ou impossibilidade de uso de um, há a urgente necessidade de se optar por outro com o mínimo de perdas.

3. CONCLUSÃO

Do que foi exposto acima, Intermodalidade diz respeito ao transporte de algo por mais de um modal, exigindo troca entre modais sem perdas, por meio flexibilidade, garantindo o fluxo logístico esperado. E é justamente essa flexibilidade que é esperada com o emprego de equipamentos de troca de modais, como por exemplo implementos *Sidelifter*, empilhadeiras, guindastes etc.

Essas aparelhagens não são comuns, pelo fato de serem caras e exigirem operação e manutenção altamente especializada, ou seja, nem todos os portos ou docas tem o privilégio de serem contempladas com um desses. Essa impossibilidade desfalca a flexibilidade tão prezada nas operações militares, sendo um dos desafios a serem enfrentados pela Logística militar.

Outro desafio a ser enfrentado são as condições precárias das estradas brasileiras, as quais além de atrasar a entrega dos suprimentos, coloca em risco a integridade da carga e do pessoal envolvido. As grandes distâncias são evidentes pelo fato de as estradas não oferecerem suporte esperado ao longo dos eixos.

Na região norte, como já era de se esperar, o transporte militar aquaviário é o modal predominante. Porém se limita a esta região, exigindo também uma eficiente estrutura intermodal para que possa ser executado.

Como prova prática da suma importância exigida pela atividade intermodal, atualmente, foi observado no conflito Russo-ucraniano, neste ano de 2022, no qual o exército russo, mais bem equipado, com maior efetivo e com mais tecnologia bélica enfrentou severos problemas decorrentes de uma cadeia logística ineficiente. O motivo: uma ineficiente estrutura intermodal, que baseada na malha ferroviária, resultou em atraso no descarregamento dos suprimentos. Esse atraso precisou ser compensado para que as tropas russas não permanecessem sem suprimentos, o que levou o restante dos suprimentos a serem transportados por meio rodoviário, caracterizando assim a famosa manchete da “coluna russa de suprimentos”, representada por uma extensa coluna de veículos de

suprimento com mais de 50 km de distância, levando-a tornar-se um alvo altamente compensador ao exército ucraniano, como de fato foi.

Com isso, aprendemos que o fato de um exército ser gigante e muito bem equipado não é sinônimo de sucesso, uma vez que a realização de estudos voltados a efetividade logística e sua aplicação de fato podem mudar rumos dos conflitos. Por isso o exército brasileiro tem sido muito sábio em investir tempo, recursos financeiros e muito conhecimento na premissa de otimizar cada vez mais a logística militar nacional, e fomentar o desenvolvimento da infraestrutura logística brasileira, a fim de não se manter refém de apenas um modal de transporte, a fim de ganhar flexibilidade, agilidade e garantir a prontidão operacional em todo o território nacional.

4. REFERÊNCIAS

BRASIL, A malha Ferroviária brasileira, 2021
<(<https://logisticasemfronteiras.wordpress.com/2015/08/10/transporte-ferroviario-no-brasil/>)>

BRASIL, Transporte ferroviário no Brasil, 2021
<(<https://logisticasemfronteiras.wordpress.com/2015/08/10/transporte-ferroviario-no-brasil/>)>

BRASIL, Um estudo sobre o modal rodoviário, 2021
<(<https://blog.ipog.edu.br/engenharia-e-arquitetura/modal-rodoviario/>)>

BRASIL, Logística Sem fronteiras – o transporte ferroviário no Brasil,
<(<https://logisticasemfronteiras.wordpress.com/2015/08/10/transporte-ferroviario-no-brasil/>)>

BRASIL, Modal dutoviário, 2019, <(<https://saclogistica.com.br/modal-dutoviario/>)>

BRASIL, Modal aeroviário, 2019, <(<https://saclogistica.com.br/modal-aereo/>)>

BRASIL, Modal aquaviário, 2019, <(<https://saclogistica.com.br/modal-aquaviario/>)>