ESTUDO DA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE DE CARGAS NO SUL DO BRASIL

Maria Helena Nunes

Resumo

Nos últimos anos, houveram investimentos no Brasil em diversas áreas, inclusive na infraestrutura logística. No entanto, as empresas brasileiras perdem aproximadamente R\$ 80 bilhões por ano com a falta de condições nas estradas, malhas ferroviárias e portos incompatíveis. O gasto das empresas com transporte de carga é da ordem de 12% do Produto Interno Bruto. Tanto no âmbito das políticas públicas de investimento em infraestrutura quanto no âmbito gerencial de empresas privadas, a principal decisão relativa ao transporte de cargas é a escolha dos modais de transporte. Cada modal possui estrutura de custos e características operacionais específicas que os tornam mais adequados para determinados tipos de produtos e operações. A região do sul do Brasil é a segunda mais rica, com um PIB equivalente de 19% do PIB nacional, dispõe de condições naturais de transportes, o que lhe diferencia das outras regiões. Além disso o fato da população distribuir-se uniformemente, sem grandes vazios populacionais, permite que a rede de transporte seja mais eficiente e lucrativa. Neste viés percebe-se a importância de estudar a logística brasileira, sobretudo no sul do Brasil que caracteriza-se como uma região economicamente estável, tendo a indústria, a agricultura e a tecnologia como principal fonte de arrecadação.

Palavras-chave: Logística de Transporte; Transporte de Cargas; Região Sul.

Abstract

In recent years, there have been investments in Brazil in several areas, including logistics infrastructure. However, Brazilian companies lose approximately R \$ 80 billion per year due to lack of road conditions, incompatible rail networks and ports. The expense of companies with cargo transportation is around 12% of Gross Domestic Product. Both in the scope of the public policies of infrastructure investment and in the managerial scope of private companies, the main decision regarding the transportation of loads is the choice of modalities of transportation. Each model has specific cost structure and operational characteristics that make them more suitable for certain types of products and operations. The southern region of Brazil is the second richest, with an equivalent GDP of 19% of the national GDP, has natural transport conditions, which differentiates it from other regions. In addition, the fact that the population distributes itself evenly, without large population gaps, allows the transportation network to be more efficient and profitable. In this bias, one notices the importance of studying Brazilian logistics, especially in the south of Brazil, which is characterized as an economically stable region, with industry, agriculture and technology as the main source of revenue.

Keywords: Transport Logistics; Freight Transport; South Region.

Introdução

Há nas organizações a frase comum como fator de sobrevivência de qualquer negócio: a entrega do produto certo, na hora certa e com o menor custo logístico. Nos últimos anos, a globalização colocou a logística em um novo patamar. Com o grande aumento da circulação de mercadorias, a pressão para reduzir custos e aumentar vendas, as empresas voltaram os olhos para a importância de desenvolver uma cadeia de suprimentos eficiente. Segundo a Organização Mundial do Comércio (2018) em 60 anos o total de cargas transportadas em dólares anuais cresceu exponencialmente, em 1948 foi de 128 bilhões e em 2008 de 18 trilhões de dólares. Atualmente, as fortes tensões comerciais e políticas entre os países desenvolvidos desacelerou o comércio internacional, o que direciona para um crescimento global mais lento.

Na sua origem, o conceito de logística estava essencialmente ligado às operações militares. Ao decidir avançar suas tropas seguindo uma determinada estratégia militar, os generais precisavam ter, sob suas ordens, uma equipe que providenciasse o deslocamento, na hora certa, de munição, equipamentos e socorro médico para o campo de batalha. Por se tratar de um serviço de apoio, sem o *glamour* da estratégia bélica e sem o prestígio das batalhas ganhas, os grupos logísticos trabalhavam em silêncio, na retaguarda (NOVAES, 2007, pág. 30). Nestes 60 anos decorridos desde a Segunda Guerra Mundial, a logística apresentou uma evolução continuada, sendo hoje considerada um dos elementos-chave na estratégia competitiva das empresas. No início era confundida com o transporte e a armazenagem de produtos, mas hoje é definida como o Gerenciamento da Cadeia de Suprimento, em inglês *Supply Chain Management*.

De acordo com Gasnier (2002, p.17):

Logística é o processo de planejar, executar e controlar o fluxo e armazenagem de forma eficaz e eficiente em termos de tempo, qualidade e custos, de matérias primas, materiais em elaboração, produtos acabados e serviços, bem como as informações correlatas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo (cadeia de suprimentos), com o propósito de assegurar o atendimento das exigências de todos os envolvidos, isto é, clientes, fornecedores, acionistas, governo, sociedade e meio ambiente.

Conforme Sakai (2005, pág. 12) a internacionalização das indústrias no mundo global amplia cada vez mais a importância da logística, na medida que os custos logísticos, principalmente os relativos aos meios de transportes, representam uma parcela expressiva no custo total das mercadorias. É através dos processos logísticos que os insumos chegam até as fábricas e os produtos são distribuídos aos consumidores. Mas, para assegurar este fluxo de bens ou serviços com desempenhos superiores, as empresas despendem altos custos com as operações logísticas.

Com relação aos investimentos brasileiros, atualmente o Brasil investe 2% do PIB em obras de infraestrutura, enquanto outros países emergentes investem 5% aproximadamente. A precariedade da infraestrutura de transporte brasileira pode ser vista através do Índice de Eficiência Logística, divulgado pelo Banco Mundial (2018), no qual o Brasil ocupa o 56º posição em uma lista de 160 países. Na região sul do

país a realidade é um pouco diferente, pois há opções de portos, aeroportos e boas rodovias, que na sua grande maioria são de concessão privada.

Este artigo visa realizar um estudo detalhado da logística de carga na região sul do Brasil e apresentar qual o impacto nas empresas privadas. O método escolhido para a resolução do problema proposto neste trabalho é o indutivo, de natureza exploratória e abordagem qualitativa, com base em pesquisa bibliográfica.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Logística de transporte

Segundo Novaes (2007) o conceito básico de transporte é deslocar matérias-primas e produtos acabados entre pontos geográficos distintos. De acordo com Wanke (2010) o transporte de cargas é o principal componente dos sistemas logísticos das empresas. Sua importância pode ser medida por meio de três indicadores financeiros: custo, faturamento e lucro. O transporte representa, em média, 64% dos custos logísticos, 4,3% do faturamento e, em alguns casos, mais que o dobro do lucro.

Desde muito tempo, o transporte de mercadorias é utilizado para disponibilizar produtos ao comprador dentro do prazo estabelecido. Mesmo com os avanços da tecnologia, o transporte é fundamental para que o processo logístico seja concluído. Muitas empresas buscam na logística de transporte obter um diferencial competitivo, visto que a empresa pode utilizar a logística como estratégia, aos olhos de seus clientes, uma vez que consiga se diferenciar dos concorrentes e busque reduzir custos e prazos.

No Brasil os custos relativos a transporte dos diferentes modais possuem a mesma ordenação encontrada nos Estados Unidos: aéreo possui um custo maior, rodoviário, ferroviário, marítimo e dutoviário um custo de frete menor, o que impacta diretamente nas despesas das empresas.

Wanke (2010) também afirma que o modal ferroviário apresenta custos fixos elevados, em decorrência de substanciais investimentos em trilhos, terminais, locomotivas e vagões. Seus custos variáveis são pequenos. Já o modal rodoviário apresenta pequenos custos fixos, já que a construção e manutenção de rodovias dependem do poder público e seus custos variáveis (combustível, óleo e manutenção) são medianos. Por sua vez o modal marítimo, apresenta custos fixos medianos, decorrentes em investimento de embarcações e equipamentos, sendo que seus custos variáveis são relativamente pequenos em função da capacidade de transportar grandes volumes e toneladas. O modal dutoviário apresenta custos fixos altos, devido o investimento com o sistema de tubulações e mão-de-obra especializada. No entanto, seus custos variáveis são baixos. Finalmente, o modal aéreo apresenta custos fixos baixos (aeronave e sistemas de manuseio). No entanto, seus custos variáveis são os mais elevados em combustível, mão de obra e manutenção.

1.2 Impacto da logística na economia brasileira

Mesmo que a logística seja importante em qualquer economia, quando se trata de uma economia como a brasileira que ocupa uma grande extensão territorial, se ganha uma relevância maior. As distâncias entre os grandes centros comerciais, deficiência histórica com o modal ferroviário e pouco uso do modal marítimo (por meio da cabotagem) são alguns dos impactos que fizeram o modal rodoviário ter o grande destaque e dependência no país em sua matriz de transportes.

Não há crescimento econômico sustentável sem a existência de infraestrutura eficiente que atenda os objetivos diversos de uma nação. Segundo a Confederação Nacional de Transportes (2018) a grave crise financeira do Brasil nas últimas duas décadas tornou mínimo o investimento em logística de transporte. O rápido declínio dos investimentos das estatais, particularmente a partir de 1984, levou a deterioração dos serviços e condições das rodovias, ferrovias, portos e aeroportos. O Governo Brasileiro ciente da precariedade nos investimentos, lança em 2007 o Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, com o objetivo de reduzir as deficiências do Brasil e desenvolver obras nos eixos: infraestrutura social e urbana, infraestrutura logística e infraestrutura energética.

O modal rodoviário, o mais utilizado do país, enfrenta uma situação ruim fora do eixo das grandes capitais. As estradas são precárias e não oferecem segurança no transporte. O sistema adotado para as privatizações dos pedágios onera o custo do frete. O transporte ferroviário poderia ser uma opção interessante, dada a extensão territorial do país, mas ainda enfrenta dificuldades de integração e renovação de sua infraestrutura. Os portos também enfrentam dificuldades de expansão e modernização. Os portos públicos brasileiros perdem em produtividade, devido à falta de investimento em equipamentos necessários para a movimentação de carga. Esta defasagem dos portos públicos brasileiros está ligada ao passado, pois até 1990 o Brasil tinha como base exportadora os produtos primários, transportados via granel (NOVAES, 2007; GASNIER, 2002).

De acordo com Sakai (2005, pág. 122) outro ponto a destacar são os fatores de mercado que afetam os custos nas organizações: a intensidade e a facilidade de tráfego. O ideal seria ter um equilíbrio entre as intensidades de cargas da origem para o destino, para evitar que o transporte volte vazio à origem. Nos EUA, por exemplo, o fluxo de produtos manufaturados da costa leste para o oeste é mais intenso. Este desequilíbrio faz com que o frete de retorno tenha geralmente um preço mais baixo. No Brasil, há um problema semelhante com o fluxo de produtos manufaturados do Sul e Sudeste para as regiões Norte e Nordeste.

1.3 Malha logística no sul do Brasil

A distribuição espacial da logística de transportes no território brasileiro apresenta predominância de rodovias, concentradas principalmente no Centro-Sul do país. De acordo com a pesquisa Custos Logísticos no Brasil, realizada pela Fundação

Dom Cabral em 2017, 58% de toda a carga transportada no Brasil utiliza o modal rodoviário; seguida da marítima (9,2%), aérea (5,8%), ferroviária (5,4%), cabotagem (3%) e hidroviária (0,7%).

O modal rodoviário caracteriza-se por sua simplicidade de funcionamento, principalmente se comparado aos outros meios de transporte. Indicado para curtas e médias distâncias e para o transporte de cargas de maior valor agregado, tendo como vantagens a baixa necessidade de manuseio de carga – o carregamento pode ser realizado diretamente de um ponto a outro – e menor exigência no tipo de embalagem. As desvantagens estão relacionadas à baixa capacidade de carregamento e ao alto índice de roubo de cargas (IPEA, 2016).

Há na região Sul do Brasil uma população estimada de 24.546.983 (IBGE, 2018), estima-se que a região possui 296.089 km de rodovias não pavimentadas e 40.544 km de rodovias pavimentadas (IPEA, 2016). A proporção de rodovias não pavimentadas por habitante no sul do Brasil é de 12,06% (km/mil habitante), sendo que a proporção para rodovias pavimentadas é de apenas 1,65% (km/mil habitante). Percebe-se que a maior parte (87%) das rodovias do sul do Brasil não estão pavimentadas, percentual semelhante da região sudeste.

A respeito do modal ferroviário, o Brasil apresenta uma baixa densidade, se comparada com sua dimensão territorial. A extensão da rede ferroviária brasileira, é de aproximadamente 28.276 km. As principais ferrovias do país estão dedicadas principalmente ao transporte de minérios e grãos. O indicador da quilometragem de ferrovias por 10 mil habitantes nos três estados do sul do Brasil é de: Rio Grande do Sul 28,50 km, Santa Catarina 22,31 km e Paraná 21,40 km (IPEA, 2016).

Segundo dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ na divulgação do Relatório de Dados Estatísticos do Setor Aquaviário em 2017, a movimentação de produtos nos portos brasileiros chegou a 1,09 bilhões de toneladas, o que representa uma alta de 8,3% em comparação a 2016. O tipo de carga principal que impulsionou esta alta foram os grãos sólidos, que obtiveram alta de 10,3% no mesmo período e representam 64% do total movimentado. Outros tipos de carga também destacaram-se: grãos líquidos obtiveram alta de 3,8% e representam 21% do total movimentado; contêineres obtiveram alta de 6,1%, representando 10% do total movimentado; e carga geral solta, obteve alta de 7,6% e representa 5% do total.

A região sul do Brasil é considerada autossuficiente em portos marítimos, visto que possui a quantidade necessária para atender as empresas exportadoras e importadoras. Os principais portos que se destacam são: em Santa Catarina o de Itapoá, São Francisco do Sul, Navegantes, Itajaí e Imbituba. Há também o Porto de Paranaguá no Paraná e o Porto de Rio Grande, Porto Alegre e Pelotas no Rio Grande do Sul. O Porto de Itapoá, foi considerado em 2015 um dos portos mais eficientes do país pelo Instituto de Logística e *Supply Chain* – ILOS.

METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza pela produção de conhecimento do geral para o particular e do particular para o geral, tratando-se do emprego do método dedutivo e indutivo, essencialmente qualitativo, com foco na logística de transporte de cargas

no sul do Brasil, com nível de análise do tipo exploratória, apoiada por investigação de dados secundários (análise documental), realizado no período de novembro e dezembro de 2018.

Na exploração do tema utilizou-se pesquisa bibliográfica e documentação temática. Na primeira fase, pesquisou-se a literatura pertinente para fundamentação teórica. Na segunda fase, utilizou-se a análise documental, ou seja, relatórios de referências da área logística como: Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, entre outros (ANTAQ, 2017; IPEA, 2016; IBGE, 2018).

Os dados foram analisados pela técnica de análise de conteúdo (Minayo et al., 1994; Bardin, 1977). As funções da análise de conteúdo são encontrar respostas para as questões formuladas e descobrir o que está por trás dos conteúdos manifestos (Minayo et al., 1994; Patton, 2001). Como limitações, o estudo possui aplicações às regiões foco do estudo, investigadas em novembro e dezembro de 2018, onde os resultados identificados não necessariamente se aplicam a outros casos e em outros momentos.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O “PAC – Programa de Aceleração do Crescimento”, foi desenvolvido inicialmente em 2007 pelo Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva. Teve continuidade nos governos seguintes da Presidente Dilma Rousseff. Possuía como prioridade obras em infraestrutura social e urbana, infraestrutura logística e infraestrutura energética. Com a posse do Presidente Michel Temer em 2016 algumas obras foram mantidas, mas o projeto oficialmente teve seu nome alterado para “Programa Avançar”.

Segundo seu site oficial (2018) o Programa Avançar (antigo PAC) possui quatro eixos prioritários: a infraestrutura social e urbana, infraestrutura logística, a defesa e a infraestrutura energética. Com relação a infraestrutura logística, o programa prevê a expansão do sistema rodoviário brasileiro, sua manutenção, segurança rodoviária, estudos e projetos.

A expansão do sistema prevê obras em duplicação, pavimentação, acesso a portos, contornos e travessias urbanas. Para a eliminação de pontos de estrangulamento em eixos estratégicos, além do desenvolvimento de novas regiões, ampliação da integração física nacional aos países vizinhos e redução do custo do transporte. A melhoria da qualidade e tráfego nas rodovias, para reduzir o índice de acidentes, a garantia de carteira de projetos para investimentos no setor com previsão de integração a outros modais (ferrovias e hidrovias) e concessão de rodovias com grande volume de tráfego. No eixo da infraestrutura logística, há projetos centralizados em rodovias, portos e aeroportos. De acordo com o site do Programa Avançar do Governo Federal (2018), destaca-se as obras previstas para a região sul do Brasil nos próximos anos por estágio de execução, iniciando pelo estágio em obras, após em licitação de obras e em execução:

Em Obras:

- BR-116/290/RS - Construção da segunda ponte sobre o Rio Guaíba/RS;
- BR-116/392/RS - Duplicação do contorno de Pelotas/RS;
- BR-116/RS - Duplicação de Guaíba à Pelotas/RS;
- BR-158/287/RS - Adequação da Travessia Urbana em Santa Maria/RS;
- BR-386/RS - Duplicação de Tabai à Estrela/RS;
- Aeroporto de Cascavel/PR - Construção do terminal de passageiros;
- BR-163/PR - Adequação de Toledo à Marechal Cândido Rondon/PR;
- BR-163/PR - Duplicação de Cascavel à Marmelândia/PR;
- BR-280/SC - Duplicação da BR-101 à Guaramirim/SC;
- BR-285/SC - Pavimentação de Timbé do Sul à divisa de Santa Catarina com Rio Grande do Sul;
- BR-470/SC - Duplicação de Navegantes à Gaspar/SC;
- Porto de Itajaí/SC - Alinhamento e reforço do berço 4.

Em Licitação de Obra:

- Aeroporto de Passo Fundo/RS - Reforma, melhoria e ampliações;
- Aeroporto de Maringá/PR - Pista e pátio.

Em Execução:

- Sinalização da Hidrovia do Paraná;
- BR-163/SC - Adequação de São Miguel do Oeste à divisa de Santa Catarina com Rio Grande do Sul.

Cabe destacar que para o eixo Infraestrutura Logística haviam outras obras previstas no PAC que o Projeto Avançar não cita. Destaca-se abaixo as obras do Programa Avançar com estágio concluído para este mesmo eixo:

- Aeroporto Correia Pinto/SC - Implantação de sinalizações;
- Porto de Itajaí/SC - Dragagem e adequação da navegabilidade;
- Aeroporto Foz do Iguaçu/PR - Recuperação do sistema de pistas;
- Porto de Paranaguá/PR - Dragagem e adequação da navegabilidade;
- BR-487/PR - Pavimentação da Travessia de Tuneiras;
- Porto de Rio Grande/RS - Ampliação do cais público do Porto Novo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente capítulo deste artigo serão apresentadas as considerações finais que se obtiveram para atingir o objetivo geral da pesquisa proposto inicialmente, bem como sugerir novas pesquisas a respeito do tema. Este artigo teve como proposta o estudo bibliográfico da malha logística de transporte de cargas no sul do Brasil. Por meio do método indutivo, natureza básica, abordagens qualitativas e tipo exploratório.

Cabe destacar que embora a infraestrutura logística tenha origem de ações cuja a natureza é do Estado, existe o risco de atrasos ou não execução de obras citadas neste artigo. Obras referente ao Programa de Aceleração do Crescimento – PAC são do governo federal anterior e obras referente ao Programa Avançar são do atual governo. Somando a este comentário, incluímos uma informação da Revista Exame (2016 p. 12) que nos últimos anos foram lançados sucessivamente quatro planos de investimentos em infraestrutura do PAC com mais de 16.000 projetos listados, e nenhum deles chegou até o fim. Em 2015 a Presidente Dilma Rousseff, lançou a segunda etapa do Programa de Investimentos em Logística - PIL, que previa investimentos de 198 bilhões de reais em rodovias, ferrovias, portos e aeroportos, mas infelizmente não foram concluídas. Com o atual ritmo de investimentos, o Brasil levará meio século para atingir o nível de infraestrutura de países desenvolvidos. O valor das obras em projetos mapeados dobrou de 404 bilhões para 813 bilhões de reais, considerando uma projeção que engloba períodos de cinco anos.

Conforme o Instituto de Logística e *Supply Chain* – ILOS (2018) o impacto da falta de investimentos logísticos para as empresas brasileiras, relaciona-se as principais dificuldades:

- **Dependência do modal rodoviário:** o que gera um gargalo diante da demanda;
- **Situação crítica das estradas e alta taxa tributária:** a falta de infraestrutura nas rodovias nacionais é um dos grandes problemas do Brasil;
- **Carência de profissionais qualificados:** existe no setor logístico dificuldades para contratação de profissionais. A razão é a precariedade das condições de trabalho, os salários pouco atraentes e o estresse da profissão;
- **Investimento em tecnologia da informação:** Organizações de menor porte sentem dificuldades para investir em novas tecnologias e *softwares* de gestão.

A pesquisadora sugere que seja aguardado o próximo governo que inicia em janeiro de 2019 para avaliar como ficarão as obras previstas para os estados Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, foco do artigo. Considera-se que o tema de estudo possui relevância a área de Logística, pois diante dos dados apresentados oportunizará a análise de informações e maior conteúdo de pesquisa para a logística do sul do Brasil. Sugere-se para outros artigos, realizar a pesquisa semelhante para as demais regiões do país, além de analisar os maiores estados individualmente.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições 70, Lisboa, 1977.

BRASIL. **Análise do comércio global**. Organização Mundial do Comércio. Disponível em: https://www.wto.org/english/tratop_e/devel_e/a4t_e/global_review13prog_e/global_review13prog_e.htm. Acessado em 15/11/2018.

BRASIL. **Índice de eficiência logística**. Banco Mundial. Disponível em: <https://datos.bancomundial.org/indicador/lp.lpi.cust.xq>. Acessado em 18/11/2018.

BRASIL. **Transporte e desenvolvimento – entraves logísticos ao escoamento de soja e milho**. Confederação Nacional de Transportes. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/Estudo/transporte-desenvolvimento>. Acessado em 18/11/2018.

BRASIL. **Evolução tecnológica em sistemas produtivos e logísticos**. Fundação Dom Cabral. Disponível em: <https://www.fdc.org.br/conhecimento/publicacoes/artigos-revista-dom-31786>. Acesso em 18/11/2018.

EXAME. **Não dá mais para adiar**. São Paulo: Editora Abril, 2016. Quinzenal. Ano 50. Número 18. ISSN 0102288-1.

GASNIER, Daniel G. **A dinâmica dos estoques: guia prático para planejamento, gestão de materiais e logística**. São Paulo: IMAM, 2002.

MINAYO, M. C. S. et al. **Pesquisa social**. Vozes, Petrópolis, Brasil, 1994.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PATTON, M. Q. **Qualitative research and evaluation methods**. 3.^a ed., Sage Publications Inc., Thousand Oaks, 2001.

SAKAI, Jurandir. **A importância da logística para a competitividade das empresas: estudo de caso na indústria do pólo de Camaçari**. Dissertação (Mestrado em Administração). 224p. Bahia. Universidade Federal da Bahia, 2005.

WANKE, Peter F. **Logística e transporte de cargas no Brasil: produtividade e eficiência no Século XXI**. São Paulo: Atlas, 2010.