A COMPETITIVIDADE LOGISTICA DO BRASIL: UM ESTUDO COM BASE NA INFRAESTRUTURA EXISTENTE

Diogo Fumagalli de Souza[1]
Adelar Markoski[2]

RESUMO: O presente artigo tem por objetivo traçar um panorama da situação da infraestrutura logística no Brasil em comparação com outras nações. Em um país de dimensões continentais, com a maioria dos bens produzidos de baixo valor agregado, gastar menos com custos logísticos, na maioria das vezes, é a saída para a competição com outros países produtores. As características de cada modal de transporte, suas vantagens e desvantagens e suas melhores aplicações, são algumas das informações necessárias para a determinação da escolha da melhor opção em termos de diminuição de custos na logística. Também conhecer o funcionamento de armazéns, estoques, suas vantagens e desvantagens para a melhor utilização da logística como uma etapa necessária, mas que não pode ser um gargalo na competitividade do produto. Com base em estudos realizados por diversos especialistas, chegou-se a conclusões um tanto preocupantes, refletindo uma situação de necessidade de investimentos, melhorias, mas acima e antes de qualquer coisa, necessidade de planejamento. Uma melhor combinação entre modais de transporte deverá fazer parte deste planejamento. A experiência de outros países é uma opção como forma de encontrar o melhor caminho, pois a existência de países com as mesmas características e que conseguem trabalhar com custos significativamente mais competitivos são exemplos de oportunidades de melhoria. Ações voltadas à melhoria da infraestrutura vêm sendo tomadas, mesmo que ainda tímidas perante as necessidades para se atingir patamares aceitáveis se compararmos o Brasil com outros países.

Palavras-chave: Infraestrutura. Logística. Modais. Custos.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de uma nação passa pela necessidade de produção dos mais variados bens, seja para consumo próprio ou para a exportação. Além de gerar riqueza, esta produção emprega mão de obra, distribuindo renda e fazendo girar o ciclo da economia. Para que esta produção ocorra, deverá ser de forma que se ofereça aos mercados consumidores de forma a possibilitar a aquisição através do poder de consumo. Ou seja, se existir produtos a custos elevados, não acontecerá consumo e não havendo este, a produção será menor, afetando todo o ciclo.

Neste sentido é de conhecimento que o custo de se produzir um produto no Brasil é superior em relação a muitas das outras nações. Produzir determinado produto no Brasil chega

[1] Pós-Graduando em Gestão de Custos e Finanças pela URI, Campus de Frederico Westphalen.
[2] Professor da URI Campus de Frederico Westphalen, RS, Mestre em Administração – UFRGS.

a ser 36% superior em relação a países como Alemanha e Estados Unidos, como mostra Marcelo Rehder, baseando-se na pesquisa realizada pela Abimaq (Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos). Diversos fatores contribuem para que se atinja este patamar, entre eles a elevada carga tributária, logística, custos financeiros e burocracia. Os fatores logísticos representam uma possibilidade de melhoria capaz de gerar diferencial competitivo aos produtos. Conhecer como se apresenta o Brasil em relação a este ponto, torna-se importante para saber onde existem pontos a serem melhorados e como isso influência a economia do país. O peso disso para o consumidor e na concorrência com outros países. Como será visto na elaboração deste artigo, a adoção de estratégias corretas na utilização de modais de transporte diminui custos e reduz tempos, vitais para a competitividade de produtos de qualquer nação em seu próprio território e em mercados externos.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir serão apresentadas informações referentes às características dos diversos modais, além de panorama com os principais pontos que merecem melhor atenção e apontar referências a fim de criar comparativos, que orientem como metas e modelos a serem utilizados.

1.1 A Logística

A logística tem origem militar, com o objetivo de suprir as tropas de materiais, alimentos, e realizando a troca de informações. Tem como premissa colocar materiais certos, no local certo, na hora certa. É definida por Novaes, (2006, p.36), como o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

À logística é dada a missão de realizar o fluxo de mercadorias, sejam elas produtos *in natura*, em elaboração ou acabado por toda a cadeia, de fabricantes a revendedores e destes até os consumidores, conforme o caso. Também faz o fluxo de informações entre os elos da cadeia, desde a montante até a jusante, além da movimentação financeira envolvida na transação.

Toda esta missão vem agregada de algumas exigências, que tornam a logística um diferencial entre as empresas, dando maior ou menor competitividade ao produto. Segundo Novaes, (2006, p. 36),

> "a moderna logística busca incorporar:
> - Prazos previamente acertados e cumpridos integralmente, ao longo de toda a cadeia de suprimentos.
> - Integração efetiva e sistêmica entre todos os setores da empresa.
> - Integração efetiva e estreita (parcerias) com fornecedores da empresa.
> - Busca da otimização global, envolvendo a racionalização dos processos e a redução de custos em toda a cadeia de suprimento;
> - Satisfação plena do cliente, mantendo nível de serviço preestabelecido e adequado".

Desta forma, percebe-se que a logística vai muito além de simplesmente levar materiais, informações e valores monetários, mas é vista como uma ferramenta de aproximação entre os elos da cadeia de modo a criar valor e agregar vantagens. Com base nesta percepção, tem-se na logística uma grande possibilidade de geração de diferencial ou um gargalo que poderá trazer desvantagens competitivas.

Para isso a opção entre os modais disponíveis e a qualidade e quantidade destes influi consideravelmente no resultado. Tem-se atualmente o Brasil como um país que adotou o modal rodoviário como principal modal de transporte e acabou minimizando outros modais que poderiam ser mais bem explorados.

Os transportes de cargas possuem cinco tipos de modais, cada um com custos e características operacionais próprias, que os tornam mais adequados para certos tipos de operações e produtos. Todas as modalidades têm suas vantagens e desvantagens. Entre as opções, devem ser analisados o custo, características de serviços, rotas possíveis, capacidade de transporte, versatilidade, segurança e rapidez.

Entre as opções de modais que a logística utiliza para desenvolver suas atividades está os modais rodoviário, hidroviário, aéreo, ferroviário e o dutoviário.

O modal rodoviário é o que se utiliza de estradas de rodagem através de veículos como caminhões e carretas. Predominante no Brasil é um modal que apresenta custos significativos, porém não sendo o de maior custo entre os modais, e apresentando uma eficiência em termos de tempo de transporte também de nível mediano. Segundo Pereira (2010), tem como vantagem chegar a locais aonde outros modais não chegam. É um modal que apresenta maior competitividade em distâncias menores. Apresenta facilidades em relação ao manuseio da carga. Em contrapartida possui menor capacidade de carga e torna-se menos competitivos em distâncias maiores.

Já o modal hidroviário, segundo Pereira (2010), apresenta menor custo de implantação e manutenção entre os modais, e é o transporte praticado através de embarcações em rios e mares. Tem como vantagens ser pouco poluente, seguro, maior capacidade de carga, manutenção mais barata e maior vida útil. No entanto, este modal apresenta limitações quanto à velocidade, flexibilidade e a ser limitado a rios os mares navegáveis.

O modal aéreo por sua vez é o modal que apresenta maiores custos, porém melhor desempenho. É um transporte rápido, para entregas urgentes ou produtos perecíveis.

Outra opção, o modal dutoviário, nada mais é do que um sistema de transporte que se utiliza de dutos, ou seja, canos cilíndricos ocos. Possui limitação em relação a opções de produtos que podem ser transportados, além de estar limitado a existência das dutovias. É utilizado para produtos normalmente derivados do petróleo ou de minério, além de gases e grãos. É característico por apresentar elevados custos fixos e baixos custos variáveis.

O modal ferroviário é composto por trens, que se constituem de um conjunto de vagões puxados por uma locomotiva e que andam sobre os trilhos. Este modal tem como principal característica o fato de transportar grandes volumes por grandes distâncias. Também apresenta custo do frete relativamente baixo. No entanto este modal enfrenta limitações quando se refere à disponibilidade de opções, uma vez que fica limitado à existência de linhas férreas, o que acaba causando grande necessidade de transbordo.

1.2 Os custos da logistica e atual situação

Os custos são todos os gastos despendidos para a produção e entrega de um bem ou serviço.

Para Martins (2001, p. 25) "o custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou execução de um serviço".

Custos são aquelas saídas de recursos necessárias para a disponibilização de um produto ou serviço ao mercado, que como cita o autor, apenas reconhece-se como tal no momento da sua utilização para o fim a que foi destinado.

Para Holanda apud Leone (2000, p. 52) "... podemos considerar custo todo e qualquer sacrifício feito para produzir determinado bem, desde que seja possível atribuir um valor monetário a esse sacrifício".

Na logística os custos incluem transporte, armazém, estocagem e sua administração. Estes itens somados representam um peso para todo produto que precisa ser levado de seu produtor até o consumidor.

O transporte representa a maior parcela deste custo, e é onde se apresentam maiores diferenças entre o Brasil e outros países que se têm como referência de logística.

Segundo Guimarães, (2010, p. 5), o custo do transporte subiu em media 147% no Brasil, entre 2003 e 2008, enquanto a inflação foi de 48%. Nos Estados Unidos ficou em torno de 16% e na Argentina 35%, ou seja, bem abaixo dos patamares alcançados no Brasil. Os dados foram obtidos da Associação Nacional dos Exportadores de Cereais (Anec).

Os fatores que contribuíram para isso dizem respeito a estradas sem condições de tráfego, falta de malha ferroviária e hidroviária, além do fato do agronegócio ter se afastado das regiões litorâneas, ou seja, com maiores distâncias e infraestrutura ainda mais precária.

Esses fatos tornam-se mais agravantes quando se faz a leitura de que o centro-oeste é responsável por 35% da produção de grãos do país, e que todo esse cereal continua sendo exportado por portos do sul e sudeste.

Segundo Guimarães, (2010, p. 5), 80% da produção do estado do Mato Grosso passa pelos portos de Vitória, Santos, Paranaguá e São Francisco do Sul. Destes, 70% são escoados até os portos via modal rodoviário, já que a capacidade das ferrovias e hidrovias é limitada. O custo deste frete fica em torno de R$ 230,00 a tonelada. Como nos estados do sul e de São Paulo se paga entre R$ 55,00 e R$ 70,00, a média nacional fica em torno de R$ 135,00 a tonelada. Na Argentina, este mesmo custo do transporte rodoviário fica em média R$ 34,64 e nos Estados Unidos fica em torno de R$ 31,18. Sem contar a perda de grãos que ocorre no modal rodoviário, que segundo Guimarães, (2010, p. 5) é de aproximadamente 60 kg por carga entre a fazenda e o porto.

Segundo a Agência Estado, com base em um estudo da LCA Consultores, que teve como fonte o Relatório de competitividade 2009/2010, do Fórum Econômico Mundial, o Brasil teve uma das piores colocações, no que se refere à qualidade da infraestrutura, ficando na 17º posição, entre 20 países com os quais concorre no mercado global. O estudo baseou-se em um questionário respondido por empresários. Em uma escala de 1 a 7, o Brasil alcançou nota 3,4, abaixo da média mundial, que foi de 4,1, mas ficando empatado com a Colômbia.

Segundo o estudo, a distância do Brasil para países do topo do ranking é enorme, como a França, que atingiu nota de 6,6, Alemanha com 6,5 e Estados Unidos com 5,9. O Brasil fica inclusive atrás de países como México, China e Turquia. O pior desempenho

obtido foi no quesito infraestrutura portuária, com singelos 2,6, sendo o lanterna do ranking. Já no que se refere à estrutura ferroviária, o Brasil só não ficou pior que a Colômbia.

No Brasil, o modal ferroviário corresponde a cerca de 25% dos transportes do país, enquanto em outros países com as mesmas características chega a 50%. No entanto, essa situação fica pior quando se analisa que dos 25% da utilização das ferrovias, 10% é utilizada pela mineradora Vale do Rio Doce, restando apenas outros 15% para as demais atividades.

No modal hidroviário, que é o modal mais barato para transporte, existem cerca de 40.000 km navegáveis, no entanto, apenas 10.000 km são utilizados e ainda mal aproveitados.

Um exemplo de eficiência que se tem em relação a logística se refere a Vale do Rio Doce, que consegue ser competitiva com seu minério no Japão, em detrimento ao minério australiano que está no lado.

Nos Estados Unidos, cerca de 80% do país está ligado ao porto de Houston por malha ferroviária. O transporte ferroviário é mais barato que o modal rodoviário, proporciona maior segurança, menor impacto ambiental e reduz os custos logísticos quando é interligado com outros modais. Cada vagão é capaz de carregar o equivalente a três caminhões de 35 toneladas. Esse é um exemplo de como o planejamento da logística pode evitar custos desnecessários.

2 METODOLOGIA

Pesquisar é defender uma ideia baseando em referências, ela é definida por Gil (1996, p. 19) "como procedimento racional e sistemático, que tem como objetivo proporcionar respostas dos problemas que serão expostos".

Para a elaboração do presente artigo foi utilizado o método de pesquisa bibliográfica, através de matérias editadas por especialistas e pesquisadores na área da logística e de custos, em material impresso, mas principalmente *on-line* em sites e revistas especializadas, tendo em vista a atualidade dos dados necessários, no objetivo de expor informações e dados o mais próximos da realidade possível.

3 ANÁLISE DOS DADOS

Percebe-se, através deste cenário como o Brasil precisa rever sua matriz de transporte e investir em modais mais eficientes, de menor custo e com menos perdas.

Claro que parte do problema está em que a produção do país aumentou muito nos últimos anos, porém a infraestrutura de logística não acompanhou. Atualmente, a malha rodoviária domina os modais de transporte no país, enquanto o ideal seria um equacionamento entre os diversos modais.

No que se refere ao modal ferroviário, o Brasil carece de maiores investimentos, pois os terminais intermodais oferecem pouco espaço para a malha ferroviária, sem contar que os trens são de baixa qualidade, trafegam a velocidade muito lenta e oferecem dificuldades no momento do transbordo. Além disso, existem limitações em relação ao alcance da malha ferroviária, que cobre muito pouco do território nacional, ainda com problemas de direitos de passagem entre concessionárias e diferenças de bitola.

O uso das hidrovias, no caso de mercadorias de grandes volumes, como cereais, é uma opção também de baixo custo no qual o Brasil apresenta potencial navegável, mas que necessita é claro de investimentos para tornar os rios navegáveis e com portos para transbordo.

Em relação ao modal rodoviário, mesmo sendo o mais utilizado no país, necessita de construção de rodovias na ligação de muitas localidades, e em muitos locais onde existe, necessita de melhoria. Este modal apesar de ser um dos que apresentam maiores custos é de vital importância, pois chega a lugares onde outros modais não alcançam, além de transportar mercadorias que não é possível transportar com outros modais.

O planejamento da logística no Brasil, com vistas a competitividade e agilidade passa pelo mapeamento de todo o território, de acordo com suas necessidades e peculiaridades, com adoção de modais de acordo com as aptidões. Também passa pelo estudo de melhores pontos de escoamento e pontos de encontro entre modais. Um exemplo disso é a construção de armazéns com a finalidade de converter as cargas de cereais que saem das lavouras em modais como trens e embarcações. Outro ponto importante é a adaptação dos portos para receberem as mercadorias oriundas destes diversos tipos de modais.

Exemplo desta melhoria necessária pode ser obtido com outros países que possuem as mesmas características do Brasil, como os Estados Unidos, grande produtor de cereais e vários outros produtos industrializados ou não, e a vizinha Argentina, que também possui grande produção no setor primário, além dos demais setores da economia. Como referência utiliza-se a média de custos obtidos nestes dois países em relação ao Brasil. Enquanto a Argentina atinge uma média de R$ 34,64 por tonelada transportada e os Estados Unidos R$ 31,18, no Brasil arca-se com aproximadamente R$ 135,00 a tonelada. Isso mostra o longo

caminho a ser percorrido, ou seja, o quanto estamos longe de patamares competitivos a níveis mundiais.

Claro que estes custos não se originam apenas das más condições e da deficiência no planejamento dos modais de transporte, uma vez que se soma a isso a alta carga tributária sobre os insumos utilizados na logística. Este é outro ponto que necessita de revisão na busca pela competitividade logística.

A solução para uma logística eficiente e de baixo custo com certeza está no equilíbrio entre os modais de transporte, aproveitando as melhores características de cada um. Um exemplo disso é usar modais como ferrovias e hidrovias para o transporte por longas distâncias de mercadorias volumosas, como cereais por exemplo. Para outras cargas que necessitam chegar a locais de mais difícil acesso, pode-se optar por modal rodoviário ou outro que melhor se apresente.

Com estas ações somadas, o Brasil terá condições de ter maior competitividade em seus produtos, oferecendo a população brasileira melhores condições. No entanto, o que fazer para que todas essas ações sejam levantadas e consideradas vitais? A resposta a esta importante questão passa pela percepção do atual momento que vive a economia brasileira e mundial e a posição que o Brasil quer adotar e principalmente aonde se quer chegar. No uso de trocadilhos, se diria que o bonde está passando, e esta é e a hora do Brasil embarcar.

Atualmente existem muitas obras em andamento ou previstas, fruto do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, que vem sendo implantado desde 2007 pelo Governo Federal. Soma-se a estas, as obras para a Copa do Mundo de Futebol de campo que acontecerá em 2014 e para as Olimpíadas que ocorrerão em 2016.

As obras buscam melhorar justamente a infraestrutura para estimular os setores produtivos. Além da área de logística, as obras ocorrem em infraestrutura energética e infraestrutura social e urbana.

CONCLUSÃO

A importância do tema logística confirma-se com o presente trabalho, mostrando as entranhas deste setor, sua complexidade e como este merece e necessita maior atenção no Brasil. A atual situação do país, tomando como base países desenvolvidos ou até mesmo países em desenvolvimento, revela enorme desigualdade na comparação. Na situação de um país com enorme volume de produção, com grandes distâncias, que compete com países de

praticamente todo o planeta, necessita-se de uma logística eficiente. Sabe-se que algumas ações vêm sendo tomadas, mas ainda tímidas e muito aquém da necessidade. O Brasil possui condições de competir com seus produtos em muitos mercados ainda não explorados apenas com a melhoria da logística interna. Para isso, investimentos em modais pouco explorados se fazem necessários, como a ferrovia e a hidrovia. Ou seja, o Brasil necessita investir no planejamento de sua logística, principalmente no que se refere aos modais de transporte, para chegar a níveis de competitividade igualáveis a outros países. Atingir níveis de custos de logística nos mesmos padrões destas nações é o desafio, uma vez que o Brasil fica muito atrás neste quesito.

ABSTRACT: This article aims to describe the present situation of the logistics infrastructure in Brazil comparison with other nations. In a country of continental, with most goods produced in low value, spend less on logistics costs in Most often, it is output to the competition with other producing countries. The characteristics of each modal transport, their advantages and disadvantages and their best applications are some of the information needed to determining the choice of the best option in terms of cost reduction in logistics. Also know operation of warehouses, inventory, and its advantages disadvantages for the best use of logistics as a necessary step, but that can not be a bottleneck product competitiveness. Based on studies made by several experts, it was the conclusions somewhat worrisome, reflecting a situation the need for investments, improvements, but above and before anything, the need for planning. A best combination of transportation modes should make Part of this planning. The experience of other countries is an option as a way to find the best way, since the existence of countries with the same characteristics and who can work with costs significantly examples are more competitive opportunities improvement. Actions for the improvement of infrastructure has being taken, although still shy in the face of needs to achieve acceptable levels if compare Brazil with other countries.

Keywords: Infrastructure. Logistics. Modal. Costs.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA Estado. **Infraestrutura do Brasil é reprovada em estudo**. Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/Economia+Geral,infraestrutura-do-brasil-e-reprovada-em-estudo,not_30677.htm>. Acesso em: 18 out. 2010.

BEULKE, R. B. **Gestão de Custos**. São Paulo: Saraiva, 2005.

CHING, Hong Yuh, **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Atlas, 2009.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1996.

GUIMARÃES, Luiz. Caderno Economia. **Jornal do Comércio**, 23 ago. 2010.

KABAYASHI SHUN'ICHI, **Renovação da Logística**: como definir as estratégias de distribuição física global. São Paulo: Atlas, 2000.

LEONE, G. S. G. **Curso de contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2000.

LIMA, José Geraldo; **Custos**: Cálculos, Sistemas e Análise. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1982.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Atlas, 2001.

NOVAES, Antônio Carlos Galvão, **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**, Rio de Janeiro, Editora Campus Ltda., 2001.

PEREIRO, Humberto. Modais de transportes. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/modais-de-transportes/38696>. Acesso em: 22 fev. 2011.

REHDER, Marcelo. **Custo Brasil, uma sobrecarga de 36%.** Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/not_7898.htm>. Acesso em: 30 ago. 2010.

VERLANGIERI, Marcos Valle. Logística na prática - Custo Logístico. Disponível em: <http://www.guialog.com.br/ARTIGO113.htm>. Acesso em: 09 nov. 2010.