

**Eixo Temático: Estratégia e Internacionalização de Empresas**

**O TRANSPORTE DE CARGAS E AS CADEIAS DE SUPRIMENTOS NO BRASIL:  
UMA ANÁLISE A PARTIR DAS VANTAGENS COMPETITIVAS DOS MODAIS**

**SHIPPING FREIGHT AND SUPPLY CHAINS IN BRAZIL: AN ANALYSIS FROM  
THE COMPETITIVE ADVANTAGES OF MODAL**

Antônio Carlos Minussi Righes, Rodrigo Belmonte da Silva, Rogério Luis Reolon Anése e Cristiano  
Martins Vieira

**RESUMO**

O sistema de transportes de cargas é considerado um dos fatores mais importantes na logística de produção e comercialização de bens e produtos, fazendo parte do cálculo do custo, do faturamento e dos lucros das empresas. Diante disso o presente artigo denominado O Transporte de Cargas e as cadeias de suprimentos no Brasil: uma análise a partir das vantagens competitivas dos modais teve como objetivo identificar quais as vantagens competitivas dos diferentes modais de transportes de cargas nas cadeias de suprimentos no Brasil. A pesquisa realizada foi de caráter exploratório através de estudos já realizados como, sites da internet, revistas, livros e artigos. Este trabalho foi focado principalmente nas vantagens e desvantagens dos modais de transportes, ferroviário, rodoviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário, quanto aos aspectos, velocidade, disponibilidade, confiança, capacidade e frequência. Com o estudo realizado chegou-se a conclusão de que é necessário maiores investimento no sistema de transportes, proporcionando manutenção as rodovias, restaurando as ferrovias e principalmente investimento na criação de vias navegáveis. Portanto o modal mais indicado para a distribuição de produtos é aquele que se enquadrar nas necessidades do distribuidor e do consumidor no momento da comercialização.

**Palavras-chave:** Modais de transportes de carga, vantagens competitivas, cadeias de suprimentos.

**ABSTRACT**

The transport system of loads is considered one of the most important factors in the production logistics and marketing of goods and services as part of the cost calculation, billing and corporate profits. Therefore this article called The Freight Transport and supply chains in Brazil: an analysis from the competitive advantages of modal aimed to identify the competitive advantages of different modes of cargo transportation in supply chains in Brazil. The research was exploratory by previous studies as internet sites, magazines, books and articles. This work was primarily focused on the advantages and disadvantages of modes of transport by rail, road, waterway, air and pipeline, regarding aspects, speed, availability, reliability, capacity and frequency. With the study came to the conclusion that greater investment in the transport system is necessary, providing maintenance roads, restoring the railroads and especially investment in creating waterways. Therefore better suited to the modal distribution of products is one that fit the needs of the distributor and the consumer at the time of marketing.

**Keywords:** modal cargo transport, competitive advantage, supply chains.

## 1 INTRODUÇÃO

O sistema de transportes de cargas é considerado um dos fatores mais importantes no sistema de produção e comercialização de bens e produtos, fazendo parte do cálculo do custo, do faturamento e dos lucros das empresas.

Diante disso, a escolha por um modal de transporte de cargas adequado para as necessidades da cadeia de suprimentos dos produtos comercializados tem sido uma das estratégias de gestão nos programas e planos dos gestores públicos e privados.

Cabe salientar que os modais de transportes hidroviário, aéreo, rodoviário, dutoviário e ferroviário têm a sua particularidade quanto as suas vantagens competitivas (FLEURY, 2005).

É importante esclarecer que atualmente o modal de transportes rodoviários de carga no Brasil tem enfrentado alguns problemas em sua logística como: congestionamento, altos custos, altos índices de acidentes nas estradas. Para tanto, os gestores públicos e privados têm influenciado a revitalização das ferrovias, buscando atenuar os gargalos existentes na logística brasileira.

Tal constatação de Fleury (2005) compreende a real necessidade de se estabelecer as vantagens do sistema de gerenciamento na cadeia de suprimentos dos transportes, Neste sentido, a presente pesquisa tem como propósito auxiliar os gestores públicos e privados na tomada de decisão quanto ao sistema de transporte de cargas adequado para a Região Sul do Brasil, na busca do modal que apresenta mais vantagens de distribuição comparado ao rodoviário.

A gestão da cadeia de suprimentos e as estratégias para alcançar as vantagens competitivas são consideradas os elementos essenciais da pesquisa. No caso do modal ferroviário de cargas, compete a seguinte investigação: **quais as vantagens competitivas dos modais de transporte de carga nas cadeias de suprimento no Brasil?**

Mudanças no paradigma de gerenciamento contemporâneo de negócios demonstram que a competição no mercado não mais ocorre entre empresas individualmente, mas sim entre cadeias de suprimentos (representadas pelas empresas que as compõem). O princípio básico da Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management* - SCM) é o de assegurar maior visibilidade dos eventos relacionados à satisfação da demanda (BATALHA, 2001).

Com esta constatação, o autor afirma que a SCM pode ser um novo modelo gerencial capaz de obter resultados positivos por meio da integração dos processos de negociação da cadeia de suprimentos. Essa ferramenta, pelo uso da Tecnologia da Informação (TI) possibilita à empresa gerenciar a cadeia de suprimentos com maior efetividade.

Respondendo a essa questão elencada na problemática, esta pesquisa tem como objetivo: **Identificar quais as vantagens competitivas dos diferentes modais de transportes de cargas nas cadeias de suprimentos no Brasil.**

A escolha do objeto da pesquisa teve por base informações do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (2014), mostrando em seus dados, que os produtos mais exportados na Região Sul do Brasil são o metal-mecânico, couro, carne bovina, aves e *commodities* agrícolas, como soja e milho. Porém, existem gargalos em sua cadeia logística.

Diante disso, esses resultados fundamentam a importância de programar estratégias de gestão que aumentem as vantagens competitivas nos serviços de transportes de cargas no Brasil.

O tema Vantagens Competitivas na Cadeia de Suprimentos do Sistema Ferroviárias de Transportes de Cargas da Região Sul do Brasil está sendo cogitado no Programa de Aceleração de Crescimento – PAC, do Governo Federal, e sua revitalização deve ocorrer até

2020, tornando esta proposta de trabalho viável e capaz de gerar contribuições ao processo de desenvolvimento da região (ANTF, 2014).

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A revisão teórica do presente estudo está dividida pelas seguintes seções: Contexto Histórico dos Sistemas de Transportes de Cargas no Brasil, a importância da logística de transportes, sistemas de modais de transportes, vantagens competitivas no sistema logístico de cargas e logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.

### **2.1 Contexto histórico dos sistemas de transportes de cargas no Brasil**

Para Caixeta-Filho e Martins (2012), o transporte sobre trilhos, iniciado no século XVII em minas de carvão subterrâneas da Inglaterra, expandiu-se para a superfície no início do século XIX, com significativas mudanças tecnológicas. No Brasil, o modal foi considerado um importante meio de transporte de cargas, sua contribuição foi predominada pela produção de café somada aos incentivos governamentais para a construção das ferrovias (ANTF, 2014).

Porém, com o advento da industrialização, na década de 30, as ferrovias mostraram-se inadequadas para movimentar o volume de cargas da época, dando preferência a outros modais de transportes (NOVAES, 2007).

Buscando reverter o fracasso do sistema ferroviário no Brasil, no ano de 1957, o Estado passou a controlar, na esfera federal, a atuação da Rede Ferroviária Federal (RFFSA). Porém, a estatização não foi suficiente para melhorar as condições apresentadas, e o setor perdeu mercado na década de 80, incentivando a sua privatização (ANTF, 2014).

Diante de tais acontecimentos, o governo federal concedeu, à iniciativa privada, a exploração ferroviária, iniciando o processo de desestatização da RFFSA, sem prejuízos às finanças públicas (ANTF, 2014).

No entanto, foi necessário repensar estratégias de melhoria nos serviços de transportes no Brasil. Diante disso, no governo Lula foi proposta como Política Pública, a implantação da Ferrovia de Integração do Sul do Brasil S/A (FERROSUL), com o propósito de revitalizar os serviços dos transportes ferroviários (ANTF, 2014).

### **2.2 - A Importância da logística de transportes**

Segundo Ballou (2007), a administração de transportes é o canal operacional de movimentação que é realizada pela atividade logística cujo propósito é garantir que o serviço de transporte tenha efetividade no processo logístico.

Na operação logística, as atribuições do transporte estão relacionadas, principalmente, às dimensões de tempo, utilidade de lugar, movimentação de produtos. De acordo com Nazário (apud FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2008, p. 126), o transporte de mercadorias tem sido feito para proporcionar e transportar produtos onde existe demanda potencial, dentro do prazo adequado às necessidades do comprador tendo o produto certo, na quantidade certa, na hora certa, no lugar certo ao menor custo possível.

O sistema de transportes é, portanto, uma estratégia de desenvolvimento econômica. É um setor que promove um conjunto de trabalho, facilidades e recursos que movimentam a economia.

A capacidade de movimentação inclui carga e pessoas, além da distribuição de outros sistemas intangíveis, como comunicações telefônicas, energia elétrica e serviços médicos. A

maior parte da movimentação de carga é realizada através de cinco modais básicos de transportes, quais sejam: ferroviário, rodoviário, hidroviário, dutoviário e aeroviário (BALLOU, 2007).

### 2.3 - Sistemas de modais de transportes

Os modais de transporte (ferroviário, rodoviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário) referenciam-se pela variabilidade do tempo de serviço, amplitude de abrangência, custo, segurança e estrutura de instalações. Cada um possui características que influenciam a sua participação nas cadeias de suprimentos e que os tornam mais ou menos adequados a cada tipo de serviço logístico. Os critérios para a escolha do transporte devem considerar os seguintes aspectos: velocidade, disponibilidade, confiança, capacidade e frequência (FLEURY, 2005).

No Quadro 1, pode-se observar que a pontuação menor significa que o modal possui excelência naquela operação.

**Quadro 1 – Características Operacionais**

Características	Ferrovário	Rodoviário	Aquaviário	Dutoviário	Aérovário
Velocidade	3	2	4	5	1
Disponibilidade	2	1	4	5	3
Confiabilidade	3	2	4	1	5
Capacidade	2	3	1	5	4
Frequência	4	2	5	1	3
<b>Resultado</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>16</b>

**Fonte:** Adaptado da obra de Fleury (2005).

É importante destacar que para as decisões dos sistemas de transportes ideais para a distribuição de produtos, a participação do Estado aliado às organizações públicas e privadas, proporcionam políticas e estratégias adequadas para a elaboração de uma equilibrada matriz de transportes (CAIXETA-FILHO e MARTINS, 2012).

BOWERSOX e CLOSS (2001) salientam que a importância relativa de cada tipo de modal pode ser medida pela distância coberta pelo sistema, pelo volume de tráfego, pela receita e pela natureza da composição do tráfego.

Sendo assim, os autores abordam cada tipo de modal e sua importância. Suas definições e formas com que os vários modos de transporte (ou modais) se relacionam:

- a) **UNIMODAL** – Quando a unidade de carga é transportada diretamente, utilizando um único veículo, em uma única modalidade de transporte e com apenas um contrato de transporte. É a forma mais simples de transporte;
- b) **SUCESSIVO** - Quando, para alcançar seu destino final, a unidade de carga necessita ser transportada por um ou mais veículos da mesma modalidade de transporte, abrangidos por um ou mais contratos de transporte;
- c) **SEGMENTADO** - Quando se utilizam veículos diferentes, de uma ou mais modalidades de transporte, em vários estágios, sendo todos os serviços contratados separadamente a diferentes transportadores, que terão seu cargo a condução da unidade de carga do ponto de expedição até o destino final. Qualquer atraso pode significar a perda do transporte nos demais modais, gerando “frete morto”, ou seja, pagar por ter reservado o espaço, mesmo sem

realizar o transporte. A imputação de responsabilidades por perdas ou avarias é muito complexa e as indenizações por lucros cessantes, flutuação de preços, etc., são praticamente impossíveis;

d) **MULTIMODAL** — Quando a unidade de carga é transportada em todo percurso utilizando duas ou mais modalidades de transporte, abrangidas por um único contrato de transporte;

De acordo com Bowersox e Closs (2001), os principais modais mais utilizados para se efetuar um transporte são:

- a) **RODOVIÁRIO** – transporte pelas rodovias, em caminhões, carretas, etc;
- b) **FERROVIÁRIO** - transporta pelas ferrovias, vagões fechados, plataformas, etc;
- c) **HIDROVIÁRIO** (fluvial ou lacustre) - transporte em embarcações, através de rios, lagos ou lagoas;
- d) **MARÍTIMO** - transporte em embarcações, pelos mares e oceanos;
- e) **AQUAVIÁRIO** - abrangem em uma só definição os modais marítimo e hidroviário;
- f) **AÉREO** - transporte em aviões, através do espaço aéreo;
- g) **DUTOVIÁRIO** - sempre na forma de graneis sólidos, líquidos ou gasosos, a carga é transportada através de dutos;
- h) **CABOTAGEM** – a navegação realizada entre portos interiores do país pelo litoral ou por vias fluviais. A cabotagem se contrapõe à navegação de longo curso, ou seja, aquela realizada entre portos de diferentes nações.

Discorrendo os modais de transportes de cargas, Bertaglia (2003) comenta que o transporte engloba as diferentes formas de movimentar os materiais ou produtos, seja interna ou externamente. A escolha do transporte adequado está diretamente relacionada à qualidade dos serviços junto ao cliente, variando de acordo com o produto, com a distância e com os custos.

O transporte de produtos ou matérias-primas ocorre através de modais que podem ser rodoviários, ferroviários, aéreos, dutoviários ou navais, cuja escolha considera o custo, o tempo de entrega e as possíveis variações de adaptabilidade dos respectivos modais à carga e destino. Atualmente, no Brasil, o transporte rodoviário vem sendo o mais utilizado, com participação de 63% (BERTAGLIA, 2003), proporcionando a entrega de forma ágil e precisa, no local e condições desejadas pelo cliente, além de ser confiável e estar disponível em todo o território nacional.

De acordo com pesquisa de Almeida no sitio da logística para todos (2014) os modais apresentam algumas particularidades quanto as vantagens e desvantagens dos transportes de cargas. Veja a seguir:

**Quadro02 – Transporte rodoviário**

Vantagens	Desvantagens
Capacidade de tráfego por qualquer rodovia. (flexibilidade).	Limite do tamanho da carga/veículo
Usado em qualquer tipo de carga.	Alto custo de operação.
Agilidade no transporte.	Alto risco de roubo/acidentes.
Não necessita de entrepostos especializados.	Vias com gargalos gerando gastos extras e maior tempo para entrega.

Amplamente disponível.	o modal mais poluidor que há.
Elimina manuseio entre origem e destino.	Alto valor de transporte.
Tem se adaptado a outros modais.	
Fácil contratação e gerenciamento.	

Fonte:Logisticaparatodos.com.br (2014)

#### Quando usar o Modal Rodoviário?

Mercadorias perecíveis, mercadorias de alto valor agregado, pequenas distâncias (até 400Km), trajetos exclusivos onde não há vias para outros modais, quando o tempo de trânsito for valor.

#### Quadro03 – Transporte Aquaviário

Vantagens	Desvantagens
Transporte de grandes distâncias	Depende de vias apropriadas.
Transporte de grandes volumes	É de gerenciamento complexo, exigindo muitos documentos.
Mercadoria de baixo valor agregado.	Depende de terminais especializados.
Transporte oceânico.	Tempo de trânsito longo
Frete de custo relativamente baixo.	

Fonte:Logisticaparatodos.com.br (2014)

#### Quando usar o transporte Aquaviário?

Grandes volumes de carga, grandes distâncias a transportar, trajetos exclusivos (não há vias para outros modais), tempo de trânsito não é importante, encontra-se uma redução de custo de frete.

#### Quadro04 – Transporte ferroviário

Vantagens	Desvantagens
Alta eficiência energética.	Tráfego limitado aos trilhos.
Grandes quantidades transportadas.	Sistemas de bitolas inconsistentes.
Inexistência de pedágios.	Malha ferroviária insuficiente.
Baixíssimo nível de acidentes.	Malha ferroviária sucateada
Melhores condições de segurança da carga.	Necessita de entrepostos especializados.
Menor poluição do meio ambiente.	Nem sempre chega no destino final, dependendo de outros modais.
	Pouca flexibilidade de equipamentos.

Fonte:Logisticaparatodos.com.br (2014)

#### Quando usar o modal ferroviário?

Grandes volumes de cargas.  
Grandes distâncias a transportar (800 Km).  
Trajetos exclusivos (não há vias para outros modais)

#### Quadro05 – Transporte aéreo

Vantagens	Desvantagens
Transporte de grandes distâncias.	Limite de volume e peso.
Tempo de trânsito muito curto.	Frete elevado.
Seguro de transporte é muito baixo.	Depende de terminais de acesso.
Está próximo aos centros urbanos.	

Fonte:Logisticaparatodos.com.br (2014)

### Quando usar o transporte aéreo?

Pequenos volumes de cargas.  
Mercadorias com curto prazo de validade e/ou frágeis.  
Grandes distâncias a transportar.  
Trajetos exclusivos. (não há via para outros modais)  
Tempo de trânsito é muito importante.

#### Quadro06 – Transporte aéreo

Vantagens	Desvantagens
Transporte de grandes distâncias.	Acidentes ambientais de grandes proporções
Transporte de volumes granéis muito elevados.	Investimento inicial elevado.
Simplificação de carga e descarga.	Custo fixo elevado.
Menor possibilidade de perda e roubo.	Requer mais licenças ambientais.
Baixo consumo de energia.	
Baixos custos operacionais.	
Alta confiabilidade.	

Fonte:Logisticaparatodos.com.br (2014)

Bertaglia (2003) classifica os modais de transporte de acordo com a estrutura de custos, sendo que o modal ferroviário possui altos custos fixos e um custo variável baixo; o modal rodoviário possui custos fixos baixos e um custo variável médio; o aquaviário possui um custo fixo médio e um custo variável baixo; o modal dutoviário possui um custo fixo mais elevado e um custo variável mais baixo; já o modal aeroviário possui um custo fixo e um custo variável alto.

Diante disso, as principais variáveis de decisão quanto à seleção dos modais de transporte são a disponibilidade e frequência do transporte, a confiabilidade do tempo de trânsito, o valor do frete, o índice de faltas e/ou avarias (taxa de sinistralidade) e o nível de serviços prestados. Cabe salientar que o tempo de trânsito afeta o prazo de ressurgimento, abrangendo o tempo despendido pelo embarcador na consolidação e manuseios, os tempos necessários aos transbordos e o tempo necessário à liberação da carga por ocasião do recebimento.

## 2.4 Vantagens competitivas no sistema logístico de cargas

Os bens produzidos por uma empresa são obtidos com base da demanda de serviços. Poderão sofrer possíveis processamentos ou apenas seguirem por um canal de distribuição até o consumidor final. A gestão logística cuida da movimentação geral dos produtos, que se dá por três áreas: suprimento, apoio à produção e distribuição física, desde o fornecedor até o cliente. Ocupa-se da resolução de variáveis quando a tempo, espaço e custo, referentes à comunicação entre as empresas e movimentação e transporte de materiais e produtos (BATALHA, 2001).

Assim, o objetivo essencial da distribuição logística é o de evitar as rupturas de suprimento de diferentes produtos nos pontos de venda, bem como o acúmulo de materiais/produtos nos agentes da cadeia de suprimento (BATALHA, 2001).

De acordo com Ballou (2007), os modais de transporte têm importância e uso conforme a carga transportada e pela vantagem própria do modo. O modo duto é eficiente na movimentação de produtos líquidos ou gasosos (geralmente petróleo e derivados, gases em

grande volume e produtos suspensos em líquidos ou fluidos) em grandes distâncias; os dutos de gás natural não conseguem competir com outras formas de transporte, devido à limitação de produtos que abarca.

Já, o modo aéreo não tem muitos limites quanto ao produto transportado, mas o alto custo do frete, em comparação com outros modais, restringe o transporte aéreo aos produtos que compensam efetivamente seus custos elevados por melhor nível de serviço, como peças e equipamentos eletrônicos, instrumentos óticos, confecções finas, peças de máquinas e flores.

Para o transporte hidroviário, as características principais de movimentação são os produtos a granel, como carvão, minérios, cascalho, areia, petróleo, ferro e aço semiprocessados, grãos e cimento, que são produtos de baixo valor específico e não perecíveis e podem ser transportados de forma lenta e sazonal, com baixo custo do frete (BALLOU, 2007).

O transporte ferroviário opera com maior capacidade de carga, sendo mais eficiente em termos de consumo de combustível e de custos operacionais diretos, tendo, porém, a desvantagem de ter custos fixos altos sendo, portanto, mais viável o uso desse modo para deslocamentos de cargas maiores, como produtos a granel (grãos, minérios, fertilizantes, combustíveis). Para baratear os custos pode-se construir terminais de carga e descarga e utilizar vagões apropriados para agilizar as operações (NOVAES, 2007).

Diante disso, Fleury (2005), diz que, nesse caso, o transporte ferroviário é uma das alternativas viáveis para a diminuição de custos.

Novaes (2007) corrobora, salientando que o modal ferroviário é considerado um sistema eficiente de transporte, sendo capaz de comportar volumes maiores a custos menores, permitindo que o setor aumente a sua contribuição no abastecimento interno e mantenha sua posição no mercado externo.

Com base nessas constatações, Christopher (2009) complementa que a integração dos transportes intermodais (rodoviário, ferroviário e hidroviário) contribui para a competitividade dos produtos nas áreas de produção, centros consumidores e mercado internacional.

O modo rodoviário transporta a maior parte dos produtos manufaturados, no Brasil, embora seja considerado viável apenas para curtas distâncias, devido ao custo do frete. A grande vantagem do transporte rodoviário está na facilidade de se chegar a qualquer ponto do território nacional, com exceção de poucos locais.

No Brasil, segundo Novaes (2007), fica difícil utilizar todas as opções modais, por diversos motivos: as ferrovias não formam uma rede com boa cobertura no território nacional; o transporte marítimo também possui pouca amplitude; o transporte aéreo presta-se mais para transporte de passageiros, apesar de estar sendo procurado para transporte de carga internacional, com tendência ao crescimento, devido à globalização. Apesar disso, é o modal mais expressivo no território brasileiro.

Quanto à rede ferroviária, embora ainda seja relativamente pequeno, seu potencial junto aos grandes centros tem crescido, sendo observada melhoria constante nos serviços de transporte ferroviário, após a privatização, sendo, porém, ainda, necessário melhorar o traçado e a via permanente, o material rodante (vagões, locomotivas) e aprimorar as operações.

O transporte de cargas pode ser realizado por um ou mais modais, mas a intermodalidade não é comum no Brasil, devido, principalmente, às dificuldades legais que envolvem a regulamentação da intermodalidade. Porém, conforme Fleury, Wanke e Figueiredo (2008, p. 146): “a utilização de mais de um modal representa agregar vantagens de cada modal, que podem ser caracterizadas tanto pelo serviço, quanto pelo custo. Associado a essas possibilidades deve-se considerar o valor agregado dos produtos a serem transportados”.

Segundo os autores, o transporte rodoferroviário tem como vantagem o baixo custo do transporte para longas distâncias, facilitando a acessibilidade do transporte rodoviário.



Quando combinados, esses modais permitem a entrega ao cliente a custo total menor e a um tempo relativamente maior, equilibrando a relação preço/serviço. Na comparação entre rodovia e ferrovia, a utilização de mais de um modal representa maior eficiência na movimentação, para determinada distância e volume transportado.

No Brasil, porém, a capacidade de competição intermodal é fragilizada, devido à infraestrutura existente e a regulamentação do transporte intermodal, como, por exemplo: a eficiência dos portos, terminais para integração entre modais e regulamentação da operação de transporte por mais de um modal, o que faz com que a modalidade de transporte ferroviário ainda seja inviável, mesmo a longas distâncias.

A possibilidade de se utilizar o transporte intermodal é uma grande oportunidade para tornar as empresas mais competitivas e o sistema de transporte mais eficiente, segundo Fleury, Wanke e Figueiredo (2008), especialmente no que diz respeito à redução de custos logísticos e à maior confiabilidade no serviço prestado. Entretanto, por enquanto, o transporte rodoviário predomina no Brasil, mesmo que o custo, a distância e o transporte de determinados produtos não o torne mais competitivo.

## 2.5 Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos

O termo "Gestão da Cadeia de Suprimentos" – GCS foi proposto pela primeira vez na literatura na década de 80. Porém, apenas nos anos 90 apareceram os primeiros relatos de organizações que utilizaram essa abordagem, superando a visão tradicional, orientada para os problemas internos e focalizando a gestão de suas relações com as demais empresas que compõem as cadeias de suprimentos (BATALHA, 2001).

Assim, entende-se o conceito como a adoção de uma estratégia de trabalho conjunto entre os participantes de uma cadeia, incluindo planejamento, gerenciamento e monitoramento de informações.

Na obra de Porter (1990) percebe-se que o autor se preocupa com a capacitação para melhoria da competitividade das empresas, mediante estratégias de operações: qualidade, confiabilidade na entrega e desempenho produtivo, custo, inovação, flexibilidade no atendimento e na produção, e também nos processos que integram as operações entre as empresas da cadeia de suprimentos.

Destaque para Christofer (2009), quando diz que o resultado esperado no percurso fornecedor/consumidor é o de uma cadeia mais competitiva, por meio da eficiência de gestão, no sentido de aprimorar as vantagens dos transportes que garantem, para toda a cadeia, a sua participação no mercado a partir da competitividade do produto final.

As relações das empresas que formam uma cadeia de suprimento ocorrem não somente no plano operacional, mas também no estratégico e tático, ou seja, as empresas compartilham informações e trabalham conjuntamente para o desenvolvimento de estratégias (BALLOU, 2006).

Para Freitas (2003), um aspecto importante é a que o serviço, principalmente o de transporte de cargas, foi desenvolvido pelo governo em um padrão estatal, para contemplar a integração do mercado interno.

Ballou (2006) complementa a ideia de Freitas (2003), afirmando que a logística tem como função estudar estratégias de se obter qualidade nos serviços prestados, desde a coleta dos insumos até a entrega do produto ao consumidor, levando em consideração a distribuição aos clientes e fornecedores com planejamento, organização e controle do fluxo de produtos, proporcionando condições favoráveis à cadeia de suprimentos.

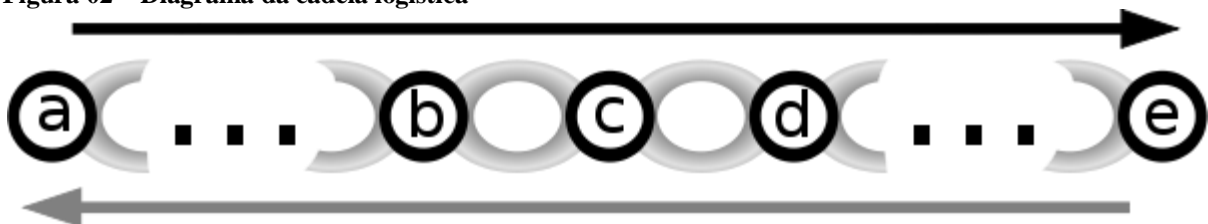
Assim a gestão da cadeia logística consiste numa série de aproximações utilizadas para integrar eficazmente o fornecedor e o cliente final.

No gerenciamento da cadeia de suprimentos, o varejista representa o elo que está no final da cadeia, onde o produto estará à disposição do consumidor final para atender suas necessidades de conveniência de tempo e lugar.

Diante disso, Hugos (2003) diz que os participantes da cadeia logística são grupos básicos, tais como, clientes e fornecedores, criando assim uma cadeia logística simples. As cadeias logísticas prolongadas contêm os fornecedores dos fornecedores, ou os fornecedores finais, no início da cadeia logística prolongada.

Contém, também, os clientes dos clientes, ou os clientes finais, no final da cadeia logística prolongada assim como empresas que fornecem serviços a outras empresas da cadeia logística. Estas fornecem serviços em logística, finanças, marketing e informações tecnológicas. Veja figura 02.

Figura 02 – Diagrama da cadeia logística



Fonte: Hugos (2003)

Um diagrama da cadeia logística. A seta preta representa o fluxo de materiais e a seta cinzenta representa o fluxo de informação. Os elementos são (a) fornecedor final, (b) fornecedor, (c) produtor, (d) cliente, (e) cliente final.

Existem empresas na cadeia logística que desempenham funções diferentes. Algumas empresas são produtores, distribuidores ou revendedores, outras empresas ou individuais, são clientes (consumidores finais de um determinado produto). Suportando essas empresas existem outras que lhes proporcionam os serviços necessários (HUGOS, 2003 p.23-24)..

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado a partir de pesquisa bibliográfica, quanto ao problema de pesquisa qualitativo, exploratória definida por Gil (2010) como aquela que busca o levantamento de livros, revistas e artigos de relevante interesse para a pesquisa que será realizada, e seu objetivo é colocar o autor da nova pesquisa diante de informações sobre o assunto de seu interesse.

Para Gil (2010) este tipo de pesquisa confere maior familiaridade com o problema.

A coleta de dados efetivou-se essencialmente de fontes secundárias (obras, publicações, artigos científicos...), considerado o material usado no embasamento teórico do estudo.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por objetivo identificar quais as vantagens competitivas dos diferentes modais de transportes de cargas nas cadeias de suprimentos no Brasil.

Inicialmente foi abordado o contexto histórico dos meios de transportes e as particularidades das vantagens e desvantagens dos modais ferroviário, rodoviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário. O estudo determinou que o tipo de modal adequado para o sistema logístico da cadeia de suprimentos, depende das suas características operacionais, das distâncias a ser percorrida, do volume a ser transportado e da disponibilidade de tempo.

As empresas podem utilizar-se dos variados modais de transporte para a busca de vantagem competitiva na efetividade do processo de coleta e distribuição dos produtos. Já que o serviço logístico e o preço podem influenciar na seleção do fornecedor ou comprador.

Com o estudo e a elaboração deste artigo foi possível reforçar ainda mais a importância dos meios de transportes e interferência que estes proporcionam na tomada de decisão das empresas. A diferença entre os custos, suas vantagens e desvantagens, as restrições de um modal em poder executar o transporte do início ao fim sem necessidade de transbordo.

É possível também perceber que os meios de transportes estão cada vez mais interrelacionados buscando compartilhar e gerar economia em escala, capacidade no movimento de cargas e diferencial na oferta de serviços logísticos.

Porém o crescimento desta integração multimodal, muitas vezes é dificultado pela infraestrutura ofertada pelos setores privados e públicos que condicionam os investimentos nas vias de acesso para desova de produção.

Contudo, pode-se concluir que não há como dizer qual é o melhor e mais viável meio de transporte, pois essa resposta dependerá de uma série de fatores, como: qual a urgência da entrega, custo, peso/volume, tipo de carga, local de entrega, etc. Por tanto o melhor modal será aquele que melhor se enquadrar nas necessidades do distribuidor e do consumidor no momento da comercialização.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Márcio Ferreira. **Logística para todos**. Disponível em: <<http://logisticaparatodos-com-b.webnode.com.br/saiba-mais/os-05-cinco-modais-de-transporte-/>>. Acesso em: 05 de julho de 2014.

ANTF – Associação Nacional dos Transportes Ferroviários. **Cronologia Histórica Ferroviária**. Disponível em: <<http://www.antf.org.br/index.php/informacoes-do-setor/cronologia-historica-ferroviaria>>. Acesso em: 27 de jun. de 2014.

BATALHA, Mário Otávio. **Gestão Agroindustrial**: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

\_\_\_\_\_. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais, distribuição física. São Paulo: Atlas, 2007.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial**: o processamento de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira. (Org). **Gestão logística do transporte de cargas**. São Paulo: Atlas, 2012.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: criando redes que agregam valor. São Paulo: Cengage Training, 2009.

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Ferrovias: histórico.** Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/ferrovias/historico>>. Acesso em: 31 de maio de 2013.

FLEURY, Fernando. **A infra-estrutura e os desafios logísticos das exportações brasileiras.** Centro de Estudos em Logísticas (CEL), Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2005.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** São Paulo: Atlas, 2008.

FREITAS, L. A importância da eficiência logística para o posicionamento competitivo das empresas no mercado internacional. **RAU - Revista de Administração Unime**, 2003. Disponível em < <http://www.unime.com.br> >. Acesso em 21 de jun. de 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Exportação de commodities.** Disponível em: <[www.mdic.gov.br/sitio/interna.php?area=5&menu=1955](http://www.mdic.gov.br/sitio/interna.php?area=5&menu=1955)>. Acesso em: 19 de jun. de 2014.

HUGOS, Michael. **Essentials of supply chain management.** Nova Jersey: John Wiley and Sons, Inc., 2003. Gestão da Cadeia Logística. Disponível em: < <http://www.lyfreitas.com.br/ant/pdf/SCM.pdf>>. Acesso em: 05 de julho de 2014.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação.** 3. ed. Rio de Janeiro: Campos, 2007.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva.** Rio de Janeiro: Campus, 1990.