

**PROCESSOS LOGISTICOS: DESAFIOS DA REGIÃO NOROESTE DO RIO  
GRANDE DO SUL**

TELLES, Cassiano\*<sup>1</sup>; HICKMANN, Jéssica<sup>2</sup>; REX, Suellen.<sup>3</sup>; BUSNELLO,  
Wiliam<sup>4</sup>

<sup>1</sup> FAHOR, Faculdade Horizontina, Campus Arnaldo Schneider, Avenida dos Ipês, 565, Horizontina, RS, Brasil.

<sup>2</sup> FAHOR, Curso de Engenharia de Produção, Faculdade Horizontina, Horizontina-RS, Brasil.

<sup>3</sup> FAHOR, Curso de Engenharia de Produção, Faculdade Horizontina, Horizontina-RS, Brasil.

<sup>4</sup> FAHOR, Curso de Engenharia de Produção, Faculdade Horizontina, Horizontina-RS, Brasil.

Autor correspondente: \*<sup>1</sup> tellescassiano@fahor.com.br.

**RESUMO**

Este estudo tem como objetivo analisar os desafios enfrentados no processo logístico de empresas do ramo de máquinas e implementos agrícolas, detalhando ineficiências e impasses que giram em torno de todo o processo. No desenvolvimento do artigo contextualiza-se o processo logístico como um todo, expondo que o mesmo passou por um amplo processo de evolução, deixando de apenas coordenar o transporte e escoamento do produto, e passando a se envolver nas demais etapas e processos da cadeia de suprimentos. Esse grande avanço no processo logístico se deve grande parte ao desenvolvimento tecnológico, que atualmente por meio de softwares e ferramentas avançadas fornece informações de grande relevância para o gerenciamento e tomada de decisões, como simulação de processos e rotas. Desta forma possibilita que uma empresa do ramo logístico possa realizar o transporte com uma maior agilidade e qualidade, garantindo desta forma uma maior competitividade a empresa. Ressalta-se também quais as principais dificuldades enfrentadas pela logística, destacando pontos como a localização, que acaba sendo um

obstáculo, tendo em vista que a cidade estudada está situada distante dos grandes centros econômicos do Brasil, este obstáculo se agrava ainda mais devido a precária infraestrutura do país que prejudica a eficácia do processo logístico.

**Palavras chave:** Logística; Transporte; Localização.

## **LOGISTIC PROCESSES: CHALLENGES OF THE NORTHWEST REGION OF RIO GRANDE DO SUL**

### **ABSTRACT**

This study aims to analyze the challenges faced in the logistics process of companies in the field of agricultural machinery and implements, detailing inefficiencies and impasses that revolve around the whole process. In the development of the article, we contextualize the logistic process as a whole, exposing it to a broad process of evolution, from not only coordinating the transport and flow of the product, but also becoming involved in the other stages and processes of the supply chain. This great advance in the logistical process is due largely to technological development, which, through advanced software and tools, provides information of great relevance for managing and making decisions, such as process and route simulation. In this way, it enables a company in the logistics sector to carry out transportation with greater agility and quality, thus guaranteeing a greater competitiveness of the company. It is also emphasized the main difficulties faced by logistics, highlighting points such as the location, which ends up being an obstacle, considering that the studied city is located far from the great economic centers of Brazil, this obstacle is further aggravated by the precarious infrastructure of the a country that undermines the effectiveness of the logistics process.

**Keywords:** Logistics; Transport; Location

## **1 INTRODUÇÃO**

O processo logístico é uma etapa fundamental em uma companhia, caracteriza-se como o conjunto de tarefas imprescindíveis para a gestão de suprimentos, controle da

produção e estoque, e planejamento para que o produto chegue ao destino final, prezando pela agilidade e qualidade. Para que isso ocorra é de grande importância que haja um planejamento estratégico desde a compra da matéria prima até a entrega do produto final.

A Logística caracteriza-se como o elo que representa e complementa o trabalho de todos os demais departamentos, seja Vendas, Desenvolvimento, Produção, Marketing, entre outros setores. Se bem planejada, resulta no sucesso e alcance de metas de toda organização, permitindo o crescimento sustentável e alta competitividade da empresa.

Alguns historiadores membros da principal associação mundial de profissionais de gestão de cadeias de abastecimento, conhecida como Council of Supply Chain Management Professional (CSCMP) definem Logística como:

Logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semi-acabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes (Carvalho, 2002, p. 31).

A logística anteriormente era focada em coordenar os transportes e o escoamento do produto, já nos dias de hoje envolve-se também na gestão de suprimentos, controle e gerenciamento tanto da produção, como do armazenamento do produto. Este gerenciamento complexo é realizado por meio de diversos métodos, ferramentas e softwares que possibilitam a simulação de processos, garantindo assim informações de grande relevância para a tomada de decisões, assegurando um melhor gerenciamento de todo o processo.

Um dos desafios enfrentados pela logística é a situação precária da infraestrutura de transporte do país. Sua qualidade constitui um importante indicador das condições de desenvolvimento econômico de uma região. O baixo desempenho da economia nos últimos anos é fruto da escassez de uma boa infraestrutura, visto que o país como um todo enfrenta problemas históricos de infraestrutura, oriundos do baixo investimento destinado ao setor de logística e transporte, tendo em vista que o principal modal utilizado para o transporte de insumos e escoamento da produção é o modal rodoviário responsável por 61,1% do transporte de cargas do Brasil segundo a CNT (2014), pressupõe-se que o mesmo deveria dispor de uma excelente qualidade e frequente manutenção de suas rodovias, mas infelizmente não é esta a situação atual em que se encontra.

A logística está presente nas empresas dos mais variados setores. Tendo em vista a relevância do setor de máquinas e implementos agrícolas a nível estadual e nacional, surge o

interesse em compreender: quais as dificuldades logísticas da fabricação a entrega, enfrentadas por empresas do ramo de máquinas agrícolas da cidade de Horizontina? Com base nisso o presente artigo tem como objetivo analisar como o processo logístico se comporta dentro do âmbito citado acima, ressaltando as dificuldades enfrentadas, estratégias, custos e gargalos do processo.

## **2 DESENVOLVIMENTO E DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS**

### **2.1 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **2.1.1 Logística**

Caxito (2011) afirma que a logística pode ser definida de várias formas, entre elas, existe o conceito que foi desenvolvido nas forças armadas e se consignou do francês *Logistique*, há outro, que estabelece que a mesma é um segmento da guerra, que trata do planejamento, da organização e efetivação de um projeto, incluindo desenvolvimento, aquisição, armazenamento, transporte, distribuição, manutenção e recrutamento, designada a auxiliar o desempenho de qualquer função militar.

Já Novaes (2016) estabelece que a logística dentro de uma organização, nada mais é que o departamento que proporciona a concretização de metas estipuladas pelo setor de marketing. Segundo Caxito (2011) a mesma necessita se envolver e cooperar no processo de tomada de decisões da estratégia corporativa, não podendo ser simplesmente um departamento que desempenha as funções quando as decisões já foram tomadas.

Martin (2016, p.3) sustenta que:

A Logística é o processo de gestão estratégica da aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e estoques finais (e os fluxos de informação relacionados) por meio da organização e seus canais de comercialização, de tal forma que as rentabilidades atual e futura sejam maximizadas através da execução de pedidos, visando ao custo-benefício.

Bowersox e colaboradores (2007, p. 24), complementam que a logística se responsabiliza por administrar e projetar sistemas para coordenar o transporte e a localização geográfica dos estoques de materiais, produtos inacabados e produtos acabados pelo menor custo total.

Este assunto também é comentado por Pozo (2015), que enfatiza que a logística tem o papel de estudar como administrar uma empresa de forma que se otimize os recursos de suprimento, estoques e distribuição de itens e serviços, que se desenvolve através de organização, planejamento e controle de atividades. Segundo Pozo (2015, p. 1) “A logística é vital para o sucesso de uma organização. Ela é uma nova visão empresarial que direciona o desempenho das empresas [...]”, sendo uma etapa fundamental dos processos de uma organização, tendo em vista que é um dos fatores primordiais que garante a competitividade no mercado.

### **2.1.2 Transporte**

De acordo com Peter F. Wanke (2010) existem cinco modais de transporte de cargas: rodoviário, ferroviário, aquaviário, dutoviário e aéreo. Cada modal possui aplicação mais adequado para determinada situação, dependendo de suas características operacionais, e conseqüentemente sua estrutura de custos.

Fleury (2003), complementa que os preços referente os diferentes modais de transporte no Brasil seguem a mesma ordenação encontrada nos EUA: aéreo (maior), rodoviário, ferroviário, dutoviário e aquaviário (menor). Em conformidade com Bowersox e Closs (1996) os preços relativos a essa ordenação refletem na estrutura de custos, os quais dependem diretamente das características operacionais de cada um dos modais.

Peter F. Wanke (2010) ressalta que dentre estes cinco modais o ferroviário, devido à excessivos investimentos em trilhos, terminais, locomotivas e vagões, apresenta os custos fixos mais elevados, em contrapartida os custos variáveis do modal são bem menos representativos. Já o modal rodoviário apresenta custos fixos menos significativos, já que é de responsabilidade do poder público as despesas com construção e manutenção de rodovias, e seus custos variáveis (por exemplo, combustível, óleo e manutenção) são medianos.

Por sua vez o modal aquaviário, em função de investimentos em embarcações e equipamentos apresenta custos fixos medianos, já seus custos variáveis em decorrência da capacidade de transportar grandes volumes e toneladas são relativamente menos significativos.

Caixeta-Filho, José Vicente, Martins e Ricardo Silveira (1014) salientam que um sistema de transporte ineficiente acarreta em custos elevados de deslocamento e é um obstáculo para o desenvolvimento. Instalações de transporte precárias restringem as

possibilidade de ganhos, com base nisso constata-se então que um sistema de transporte de qualidade é de suma importância para a garantia da lucratividade e competitividade.

De acordo com Lester A. Hoel, Nicholas J. Garber e Adel W. Sadek (2011) sistemas de transporte integrados e modernos apesar de não serem capazes de garantir sozinhos o desenvolvimento e prosperidade econômica, são extremamente necessários, pois sem serviços de transporte modernos e competitivos, o potencial econômico de uma região torna-se limitado.

Lester A. Hoel, Nicholas J. Garber e Adel W. Sadek (2011) ressaltam também que um sistema de transporte constitui-se em três elementos: (1) elementos físicos; (2) recursos humanos; e (3) normas operacionais.

Elementos físicos os quais compreendem (1) infraestrutura; (2) veículos; (3) equipamentos; e (4) sistemas de controle, comunicação e localização.

Recursos humanos os quais são de suma importância para o funcionamento dos sistemas de transporte, abrangem os motoristas de caminhões e ônibus, engenheiros ferroviários, pilotos de avião, trabalhadores da manutenção e construção, gerentes de transporte e profissionais que aplicam seu conhecimento e informação para possibilitar a ascensão da indústria do transporte.

### **2.1.3 Localização**

A localização tem como conceito a referência a um lugar ou local tanto de cidades, pessoas ou objetos. Pode-se falar dela de diversas formas, até mesmo em cunho científico, para falar da localização de um elemento ou de uma entidade qualquer.

O Brasil situa-se na América do Sul, é o quinto maior do mundo em extensão territorial e faz fronteira com quase todos os países sul-americanos. Segundo o IBGE o estado do Rio Grande do Sul possui uma área territorial de 281.707,151 km<sup>2</sup>, que representa aproximadamente 3,32% do território brasileiro, contando com uma população de 11.329.605 habitantes e uma densidade demográfica de 39,79 hab/km<sup>2</sup>. O estado do Rio Grande do Sul conta com 497 municípios, ficando sendo o terceiro estado brasileiro com maior número de municípios ficando atrás somente de Minas Gerais e São paulo.

Na região Noroeste do Rio Grande do Sul é predominante a agricultura familiar, tendo presença do agronegócio e metal-mecânico. Apesar de ser predominante a agricultura familiar, vale ressaltar a presença de corporações multinacionais como John Deere (Horizontalina), AGCO (Santa Rosa) que se fazem presentes e atuantes na região. Além

disso a região foi uma das primeiras a inserir processos de modernização na agricultura. Mesmo que com isso a região não seja referência no meio técnico-científico-informacional. Estando distante dos centros industriais e de tomadas de decisões do estado, é considerada sem atrativos e investimentos exógenos, sendo considerada uma região periférica.

Segundo o IBGE a cidade de Horizontina, situada na região noroeste do Rio Grande do Sul. Apresenta uma população estimada de 18.348 habitantes. Sua extensão territorial é de 229,736 km<sup>2</sup> e urbanização de vias públicas é de mais de 20%. Mais de 71,9% são oriundos de fontes externas. O município de Horizontina tem limites com outros cinco municípios sendo eles: Crissiumal, Doutor Maurício Cardoso, Nova Candelária, Três de Maio, Tucunduva. Está a 496 km de distância da capital Porto Alegre. Suas vias de acesso são a RS-342 e RS-305.

## 2.2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi baseado em aprofundar o conhecimento no processo logístico do setor de máquinas e implementos agrícolas no noroeste do estado do Rio Grande do Sul, mais precisamente na cidade de Horizontina.

Desta forma, primeiramente buscou-se dados em literaturas, artigos e demais publicações para embasar e enriquecer o presente estudo. De acordo com Nascimento (2012), é por meio da pesquisa bibliográfica que se constata argumentos para explicar e discutir um determinado assunto. Outro método utilizado foi o estudo de caso que é definido por Robert K. Yin (2005, p.32) como uma busca empírica que verifica e analisa um fenômeno contemporâneo de seu contexto.

O método de abordagem utilizado foi a pesquisa qualitativa, que segundo Arilda S. Godoy (1995), não busca enumerar ou medir dados do objeto em estudo, envolve a procura de dados descritivos sobre o assunto, seja ele pessoas, lugares ou processos interativos, através do contato direto do pesquisador com a situação estudada, buscando entender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos envolvidos do estudo.

Foi realizada uma pesquisa de campo que segundo Wiliam Costa Rodrigues (2007) procura a observação dos fatos tal como ocorrem, não permitindo que isole e controle as variáveis, mas sim perceber e estudar as relações estabelecidas. Também definida pelo Prof. João José Saraiva da Fonseca (2012, p.32) de forma que caracteriza as investigações em que para além da pesquisa bibliográfica e/ou documental é feita a coleta junto de pessoas, através de diversos tipos de pesquisa.

Para obter dados e melhor compreender o problema, utilizou-se um questionário que segundo Parasuraman (1991), é um conjunto de questões, com intuito de gerar dados necessários para que se consiga atingir objetivos do projeto. Utilizando questões abertas onde o questionado fica livre para expor com suas próprias palavras o seu conhecimento sobre o assunto em pauta, sem limitações. De acordo com Maltar (1994) tem-se vantagens e desvantagens neste tipo de questionário sendo as vantagens: estimulam a cooperação; permitem uma avaliar melhor as atitudes para análise das questões elaboradas; deixam o respondente mais a vontade para entrevista e exposição de suas ideias sobre o tema; cobrem pontos além das questões fechadas; têm menor poder de influência nos respondentes do que as questões com alternativas previamente estabelecidas; exigem menor tempo de elaboração; proporcionam comentários, explicações e esclarecimentos para interpretação e análise de algumas perguntas fechadas. Desvantagens: Dão margem a parcialidade do entrevistador na compilação de respostas, já que não há um padrão claro de respostas possíveis; são menos objetivas, já que o respondente poderá vir a fugir do assunto; são mais onerosas e podem levar mais tempo para serem analisadas que outros tipos de questão.

### 2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para chegarmos aos resultados, a seguir, observamos as respostas obtidas com as entrevistas citadas acima, seguindo de forma sucinta as análises sobre o tema proposto no artigo. A entrevista se realizou com um colaborador de uma empresa de transportes, sendo que a entrevista única ocorreu pelo desinteresse dos demais procurados para realização do mesmo.

Ao ser abordado a respeito de como é realizado o planejamento de rotas, então o entrevistado relatou que ***“Sabendo o destino da entrega planejamos as rotas conforme as licenças de tráfego (federais e estaduais), buscando fazer trajetos de menor percurso por rodovias amplas e bem estruturadas.”***, conforme (BALLOU, 2001) a roteirização fundamenta-se em reduzir custos de logística e aumentar a qualidade do serviço prestado, buscando as melhores rotas que o modal (veículo) deve fazer.

Ao abordarmos sobre a questão referente a expedição e liberação da carga para realização do trajeto até o destino final, o mesmo respondeu que ***“O tempo de liberação depende muito do que é carregado e o destino, pode se contar 24 horas até o carregamento a liberação do veículo dependendo da situação”*** de acordo com Bowersox e Closs (2001) a expedição consiste basicamente na verificação e carregamento das mercadorias nos veículos.



Quanto a responsabilidade da empresa sobre avarias na carga (produto) transportada, o entrevistado colocou que *“Sim, é fornecido seguro de carga, pois de certa forma as empresas são responsáveis pelo produto a ser transportado.”* utilizando-se do método de seguros que por (Augusto Hauber Gameiro e José vicente Caixeta filho, 2002) no que se refere à seguros de carga, os seguros que se destacam os “RR” (risco rodoviário) que se trata de um seguro obrigatório para empresas do ramo de transportes, também temos o seguro “RCTR-C” é um seguro que tem de ser contratado pelo transportador e que pode ser acionado em todo o território nacional, e o RCF-DC Chamado de b Desaparecimento de Carga, o mesmo também é de responsabilidade das transportadoras, porém não é obrigatório. Sua contratação depende da aquisição do seguro RCTR – C.

Ao entrevistado foram realizados outros questionamentos, dos quais obtivemos respostas negativas do entrevistado, sendo que o mesmo considerou as informações solicitadas nas perguntas como questões confidenciais da empresa, assim fazendo com que esta análise seja prejudicada. Observamos que pode ter ocorrido um equívoco quanto às questões realizadas, mas acreditamos que o ocorrido não influenciou nos resultados propostos pelo objetivo deste artigo, tendo em vista que as questões respondidas pelo entrevistado alcançaram dados satisfatórios.

Este item deve descrever analiticamente os dados levantados, com uma exposição sobre o que foi observado e desenvolvido no trabalho. A descrição pode ter o apoio de recursos estatísticos, tabelas e gráficos, elaborados no decorrer da tabulação dos dados. Na análise e discussão, os resultados devem estabelecer as relações entre os dados obtidos, o problema do trabalho e o embasamento teórico apresentado na revisão da literatura. Os resultados podem ser divididos por tópicos com títulos logicamente formulados.

### **CONSIDERAÇÕES TRANSITÓRIAS**

Ao analisarmos os resultados compreendemos que a logística é uma etapa primordial para uma organização, pois se relaciona e complementa as necessidades dos demais departamentos, visto que é responsável por um conjunto de tarefas fundamentais, como: controle de produção e estoque, e planejamento para que o produto chegue no consumidor final com qualidade e agilidade. Consideramos que esta, se bem estruturada, resulta no sucesso e alcance de metas de toda organização, reduzindo custos e permitindo o crescimento sustentável e a alta competitividade da empresa.

O estudo realizado demonstra que a maior dificuldade enfrentada pela logística na cidade de Horizontina, é sua localização. Isto se dá em virtude da cidade situar-se na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, estado este que se encontra no extremo Sul do Brasil, distante dos grandes centros do país, ou seja, do centro econômico do Brasil. O obstáculo se agrava devido a péssima infraestrutura das rodovias, que causam principalmente a demora da entrega ao cliente, avarias no produto e meios de transportes, as péssimas condições desta, prejudicam as condições de trabalho dos condutores dos veículos, causando prejuízos físicos e mentais quais acabam encarecendo o processo logístico.

Verificou-se que a logística no âmbito da cidade de Horizontina, teve uma ampla evolução, pois deixou de apenas coordenar os transportes e escoamento do produto e passou a se envolver nas demais etapas da gestão, sendo compreendida desde o controle, transporte, georreferenciamento e gerenciamento, desde a produção, passando pelo armazenamento do produto, até a entrega para o consumidor final.

Um dos fatores que teve grande contribuição neste avanço segundo nossa análise, foi o desenvolvimento tecnológico, que criou novas ferramentas e softwares que possibilitam a simulação de processos e rotas, assegurando informações de grande relevância para a tomada de decisões, garantindo um melhor gerenciamento de todo o processo.

## REFERÊNCIAS.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. In: Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. 2007.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira. **Gestão logística do transporte de cargas**. Editora Atlas SA, 2000.

CARNEIRO, Augusto Hauber; CAIXETA FILHO, José Vicente . "O desaparecimento de cargas e o seguro no transporte rodoviário brasileiro." **TRANSPORTES** 10.2 (2002) NBR 6023

CAXITO, Fabiano; et al. **Logística: um enfoque prático**. São Paulo: Saraiva, 2011.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 4ª edição. 2016.

FONSECA, João José Saraiva. "**Metodologia da Pesquisa Científica**." (2002).

FONSECA, J. J. S. (2002). **Metodologia da Pesquisa Científica**.

FONSECA, João José Saraiva. **Metodologia da Pesquisa Científica**. 2002.

GODOY, Arlida Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de administração de empresas, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

HOEL, Lester A.; GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. **Engenharia de infraestrutura de transportes: uma integração multimodal**. São Paulo: Cengage Learning, 2011

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: Metodologia, planejamento, execução e análise**, 2a. Ed. São paulo: ATLAS,1994, 2V., v. 2.

NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Elaboração de projetos de Pesquisa**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

NOVAES, Antonio. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Elsevier Brasil, 2016.

PARASURAMAN, A. **Marketing Research**. 2. ed. Addison Wesley Publishing Company, 1991

POZO, Hamilton. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Editora Atlas SA, 2015.

PARASURAMAN, A. **Marketing Research**. 2. ed. Addison Wesley Publishing Company, 1991.

RIBEIRO, Livia Maria Pádua; Rosa Teresa Moreira Machado. "A importância da logística na gestão de resíduos sólidos em um pequeno município mineiro: decisões estratégicas no processo de transporte e roteirização." *Revista de Administração da UNIMEP* 7.2 (2009): 118-137. NBR 6023

RIBEIRO, Livia Maria Pádua; MACHADO, Rosa Teresa Moreira. A importância da logística na gestão de resíduos sólidos em um pequeno município mineiro: decisões estratégicas no processo de transporte e roteirização. *Revista de Administração da UNIMEP*, v. 7, n. 2, p. 118-137, 2009. APA

RIBEIRO, L. M. P., & Machado, R. T. M. (2009). A importância da logística na gestão de resíduos sólidos em um pequeno município mineiro: decisões estratégicas no processo de transporte e roteirização. *Revista de Administração da UNIMEP*, 7(2), 118-137.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 1. ed., 1985