

# SISTEMAS INTEGRADO DE LOGÍSTICA COM ÊNFASE NO TMS

*(TRANSPORTATION MANAGEMENT SYSTEM)*

**Moysés dos Santos Batista dos Reis - FATEC AMERICANA**

[moyses.reis@fatec.sp.gov.br](mailto:moyses.reis@fatec.sp.gov.br)

**Orientador Marice Léo Sartori Balducci - FATEC  
AMERICANA**

[marice.balducci@fatec.sp.gov.br](mailto:marice.balducci@fatec.sp.gov.br)

## RESUMO

A busca por constante melhorias e aperfeiçoamento das rotinas, tem levado as empresas optar por Sistemas Integrado de Logística (SIL) para agregar valor como diferencial de qualidade, assim como para melhor gerenciar suas atividades operacionais. Conhecimento da tecnologia, visão sobre os benefícios, noção teórica, dimensão da capacidade, fluidez de informações e integração de sistemas resultam em maior assertividade nas operações logística, podendo assim programar entregas, rastreabilidade dos produtos, reduzindo o custo total logístico. Objetivo geral da pesquisa; foi à importância de Integração de Sistemas com ênfase no “TMS”. Onde percebemos uma grande camada de atributos proporcionando resultados assertivos nos processos logísticos, fornecendo maior competitividade no seu segmento, mitigar possíveis erros e sustentabilidade: redução na emissão de poluentes por veículos, decorrente dos cronogramas e itinerários feitos através dos sistemas, diminuindo impressão de papeis devido as tecnologias de software e hardware IOT - RFID - MRP I - MRP II - ERP - EDR - WMS - TMS. Nossa abordagem para a pesquisa foi qualitativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Integração - Sistemas – Tecnologia – Logística.

## ABSTRACT

The search for constant improvements and refinement of routines, has led companies to opt for Integrated Logistics Systems (SIL) to add value as a quality differential, as well as to better manage their operational activities. Knowledge of technology, vision of benefits, theoretical notion, dimension of capacity, fluidity of information and systems integration result in greater assertiveness in logistics operations, thus being able to schedule deliveries, traceability of products, reducing the total logistical cost. General objective of the research; was the importance of Systems Integration Technology with an emphasis on “TMS”. Where we perceive a large layer of attributes providing a series of assertive results in the logistics processes, providing the company with greater competitiveness in its segment, mitigating possible distortions in the operation and sustainability: reduction in the emission of pollutants by vehicles, due to the schedules and itineraries made through systems, reducing paper printing due to software and hardware technologies IOT - RFID - MRP I - MRP II - ERP - EDR - WMS - TMS. Our approach to research was qualitative.

**Keywords:** Integrated - Systems – Technology – Logistics..

## 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico atual coloca o mundo globalizado em um constante estado de mudança, trazendo novas soluções e desafios para a indústria e a logística, neste cenário os sistemas de integração logístico tem ganhado força. Com a amplitude do suporte técnico fornecido pelo sistema, o armazenamento, o fluxo de informações permite a integração dos sistemas suprir alguns nichos antes encontrados na cadeia logística auxiliando os gestores nas tomadas de decisões.

O presente artigo, teve como objetivo de pesquisar refletir e analisar sobre sistemas de integração logístico com ênfase no TMS. (Transportation Management System), onde visamos explicitar o uso da T.I (Tecnologia da informação) e seus benefícios, podendo galgar diferenciais competitivos para empresa melhorando a produtividade, aumentando o lucro e reduzindo os custos pertinentes as operações logística.

Fleury, Wanke e Figueiredo (2010, p. 31.) definem o conceito de logística integrada: “na base do moderno conceito de logística integrada está o entendimento de que a logística deve ser vista como um instrumento de marketing, uma ferramenta gerencial, podendo valorizar seu negócio por meio da execução dos processos.”

Para Ballou (2007), sistemas logísticos eficazes e eficientes geram um melhor padrão de vida a todos e a Logística Empresarial tem como foco prover um melhor atendimento ao cliente, providenciando bens ou serviços corretos, no tempo exato e nas condições desejadas e ao menor custo. O grande desafio dessas importantes variáveis: custos e nível de serviço.

Assim, o objetivo geral deste, foi trazer a comunidade acadêmica, informações sobre mudanças e conceitos relacionados a sistemas de integração, voltado para área da logística com a finalidade de aprimorar conhecimentos pautado em tecnologia e inovações.

Com objetivos específicos, se propõe ao desafio de afinar as habilidades de pesquisa dos autores, desenvolver a escrita acadêmica, participando deste congresso, trazendo uma pesquisa atual e imersiva no mundo dos (SIL) Sistemas Integrado de Logística enfatizando o uso do TMS. Com esses objetivos, pretendeu-se resolver a situação problemática e/ou pergunta da pesquisa, que concentra se na dificuldade decorrente dos altos custos impostos na aquisição de Sistemas Integrado de Logística.

Como justificativas para escrita de um trabalho com o tema Sistemas de Integração Logística com Ênfase no TMS, destaca-se, pois, é uma tendência tecnológica com capacidade de integra todas as partes da cadeia logística, compartilhando informações de análise da demanda que irá auxiliar os gestores a ter um maior êxito nas operações logística.

Em relação aos procedimentos metodológicos adotados, os mesmos se resumem em pesquisa exploratória bibliográfica e documental.

A estruturação do artigo foi dada, da seguinte forma: 1 Introdução, 2 Embasamento teórico, 3 Desenvolvimento da Temática, 4 Resultados e Discussões, 5 Considerações Finais.

## 2. EMBASAMENTO TEÓRICO

Como embasamento teórico foram utilizados os autores que colaborasse para a pesquisa que enfatizam a utilização de sistemas integrado na logística. Os sistemas de informação de uma Supply Chain (Cadeia de Suprimentos) iniciam atividades e rastreiam informações sobre processos, facilitam o compartilhamento de informações, tanto interno como entre parceiros fornecedores, auxiliando na execução estratégica administrativa. (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

São os sistemas de informação (SCIS) que formam o laço que une as atividades logísticas a um processo integrado. Um SCIS abrangente inicia, monitora, subsidia decisões e descreve as atividades necessárias pra realizar operações e planejamento logístico. Para Bowersox, Closs e Cooper (2007, p.111)

[...] os principais componentes do SCIS são os seguintes (1) planejamento de recursos empresariais (ERP); (2) sistemas de comunicação; (3) sistemas de execução; e (4) sistemas de planejamento.

## 2.1 SISTEMAS ERP - MRP - MRP II

O ERP (Enterprise Resource Planning) são sistemas de armazenamentos de dados, podendo ser em nuvem! que permite a troca de informações entre software, dispositivos e departamentos, auxiliando os gestores nas tomadas de decisões. O desenvolvimento do sistema ERP começou há mais de 100 anos. O engenheiro Ford Whitman Harris criou um modelo EOQ (Economic Order Quantity) para programar a produção. Ele foi utilizado por décadas até que em 1964 a fabricante de ferramentas Black & Decker adotou outra solução para realizar o planejamento de materiais.

O novo método ficou conhecido como MRP (Material Requirements Planning). Na prática, alguns conceitos do EOQ foram utilizados e integrados a um computador mainframe. Essa ferramenta foi usada por muitos anos até ser desenvolvida uma nova metodologia em 1983, a MRP II (Manufacturing Resource Planning).

Foram adotados módulos de software para integrar as atividades relacionadas às compras e ao gerenciamento de contratos. A MRP II também permitiu a integração de dados e o compartilhamento de informações entre os diversos departamentos da companhia, melhorando a produção e reduzindo os desperdícios.

Para (Haberkorn, 2003, p. 74), “Um sistema ERP “visa a automação dos procedimentos. Abrange o seu planejamento, execução e controle sob o ponto de vista econômico e financeiro, com técnicas, conhecidas e simples, que realizam esta tarefa de uma forma mais eficiente e rápida do que qualquer outro método de trabalho, fornecendo mobilidade para toda a empresa, independente da sua área de atuação no mercado”.

Conforme Bertaglia (2009, p. 480) “O ERP é uma evolução dos conceitos de MRP e MRP II, desenvolvidos há mais de duas décadas, objetivo principal organização seus processos e funções”.

E mais ainda, acrescentam Canuto e Giuzio (2009, p. 17), “A evolução deste conceito ocorreram nos anos 80 e 90, a ampliação deste sistema passou a ser o MRP II, Manufacturing Resource planning, agrupando também equipamentos, mão de obra, recursos financeiros, entre outros”

Portanto, um sistema ERP deve ser capaz de dar suporte a muitas entidades legais, línguas e moedas. Embora escopo possa variar de um fabricante para outro, a maioria dos sistemas ERP fornece software integrado para dar suporte à produção e às finanças (STAIR; REYNOLDS, 2011, P. 151).

## 2.2 A importância da TI em uma Supply Chain

Em uma cadeia de suprimentos, é trivial a de troca de informações! Informações essas; hora repassadas dos clientes, para os fabricantes, chegando até os fornecedores, com a premissa de obter os elos de uma (Supply Chain). É valido ressaltar que Wu *at al.* (2006) definem que

sistemas de comunicação, em uma cadeia de suprimentos, são informações compartilhada entre os parceiros da cadeia com objetivo de facilitar transações eletrônicas, qualidade, custo e

previsão de demanda e planejamento colaborativo. Onde os objetivos da logística visa satisfazer a demanda ao menor custo possível. Nesse cenário, a tecnologia da informação tem seu papel fundamental, aumentando a qualidade dos serviços prestados, auxiliando os gestores através de indicadores de desempenho, provisionamento dos custos de transporte, junto à área de custos das organizações podendo ser online, eficiência na operação, automação, visibilidade, conformidade e suporte a decisão. (HILL 2011).

Conforme (Bowersox & Closs, 2011, p. 175) [...]

O fluxo de informações é de grande importância nas operações logísticas. Os conjuntos básicos de informações logísticas incluem pedidos de clientes e de resuprimento, necessidades de estoques, programação de atividades dos depósitos, documentação de transportes e faturas.

Segundo a visão de (Bertaglia, 2014, p. 474):

A (TI) ajuda a transformar radicalmente as características da empresa, seja na produção, na distribuição ou no prestação de serviços. Grande parte das organizações não percebe a importância de usa-la como elemento importante que dá suporte na luta pela competitividade.

Já para (Ballou, 2006) afirma que:

O propósito maior da coleta, manutenção e processamento de dados no âmbito corporativo é sua utilização no processo decisório, vai de medidas estratégicas a operacionais, com isso facilitando as operações componentes do seu negócio.

Segundo Davenport, citado por (Junior, 2011, p. 25):

A gestão da informação pode ser vista como um grupo estruturado de atividades que inclui um modo como as organizações obtêm, distribuem e usam a informação. Portanto, caracteriza processo que necessita de suporte constantemente aperfeiçoado e monitorado.

Aproveitando os ensinamentos destes autores, passo a entender que, o fluxo de informações na cadeia de suprimentos, são componentes estratégico de grande relevância para que o planejamento das operações saiam conforme o esperado. Mediante esses ensinamentos nos atentamos ao fato de que: informações são valiosa tanto para o planejamento quanto para execução das operações, estas informações permite ao usuário previsão de entregas, rastreabilidade de produtos como também efetuar um possível cancelamento facilitando assim as tomadas de decisões

### 2.3 TMS (Transportation Management System)

O software TMS (Transportation Management System) é um módulo que se incorpora ao ERP composto por vários módulos podendo ser customizados conforme a necessidade do transporte, cujo objetivo é proporcionar um maior volume de informações que se interligam afim de controlar e gerenciar atividades correlatas a logística na área de transportes.

Segundo Margues (2002), TMS é:

“Software que auxilia no planejamento, execução das atividades relativas à consolidação de cargas, expedição emissão de documentos, entregas e coletas de produtos, rastreabilidade da frota e produtos, auditoria de fretes, apoio à negociação,

planejamento de rotas e modais, monitoramento de custos, planejamento e execução de manutenção de frota.”

Para Banzato (2005, p. 91; apud. Silva, 2009, p. 42),

“O TMS é um software que pode funcionar incorporado ao ERP para administração do transporte, que permite ao usuário visualizar e controlar a operação logística. Seus principais benefícios são assegurar a rastreabilidade do pedido e a produtividade em todo o processo de distribuição”.

As opiniões acima, nos permite entender que administrar operações logísticas em um âmbito corporativo, é uma atividade que requer muita atenção e expertise dos seus gestores. Operações logísticas, torna-se complexo o seu gerenciamento pois tem variáveis incalculáveis. Em muitas empresas, gerentes logístico tem a ardua tarefa de controlar através de planilhas, informações como: Pedidos dos Clientes, Rastreamento dos Produtos, Rastreamento de Frotas, Manutenções dos Veículos, Motoristas, Agregados, Distribuição entre outras atividades pertinentes a área da logística. Essas informações ainda correm o risco de ser extraviadas ou até mesmo deletadas e encontra-se em diferentes planilhas dificultando o seu acesso.

E nesse contexto que o uso da TI, como o TMS tem seu papel de destaque; como solução para gestão do processo logístico “informações em tempo real” informações antes encontradas em diferentes planilhas, agora torna-se acessível em um único banco de dados com armazenamento em nuvem. Favorecendo as tomadas de decisões auxiliando os gestores com relatórios precisos, identificando pontos críticos, onde necessita de ajustes, monitoramento das mercadorias e dos veículos, controle total da operação, minimizando os desperdícios, roteirização, consolidação de cargas, diminuindo a ociosidade de veículos e motoristas, controlando afim de diversas variáveis mitigando possíveis erros nas operações logísticas.

Hill (2011) destaca a importância de um TMS na etapa de programação de transportes. A partir da definição para etapa de atendimento, existe a necessidade de programar o transporte para entrega. O TMS integrado ao pedido realiza a formação de cargas, otimização das rotas, a programação de coletas e entregas nas origens e nos destinos, além da escolha e agendamento com as transportadoras.

Bowersox, Closs e Cooper (2006, p.193), informam “Os sistemas [...] iniciam os embarques e registram os movimentos, para monitorar transporte e custos”.

Bertaglia (2009, p. 310) diz que: “as reduções de custos e as melhorias no desempenho das entregas são benefícios que podem ser obtidos com o uso de sistemas especializados, como o sistemas de otimização de rotas.

Para Goettens (2014)

“Classifica como funções mais avançadas a se obter com o uso do TMS na operação logística o ciclo do pedido, o agendamento da coleta, o controle do registro do veículo na portaria, a montagem da carga, a roteirização, a vistoria do veículo, o início do carregamento, e destaca que estes devem funcionar incorporado ao ERP para administração do transporte. Dentre os principais benefícios, o TMS assegura a rastreabilidade do pedido e a produtividade em todo o processo da operação de transporte, além de permitir ao usuário a visualização e o controle da operação logística”.

Na figura 1 a seguir, apresentamos o fluxo de integração entre os envolvidos, através do TMS.

### Fluxo de integração com uso do TMS.

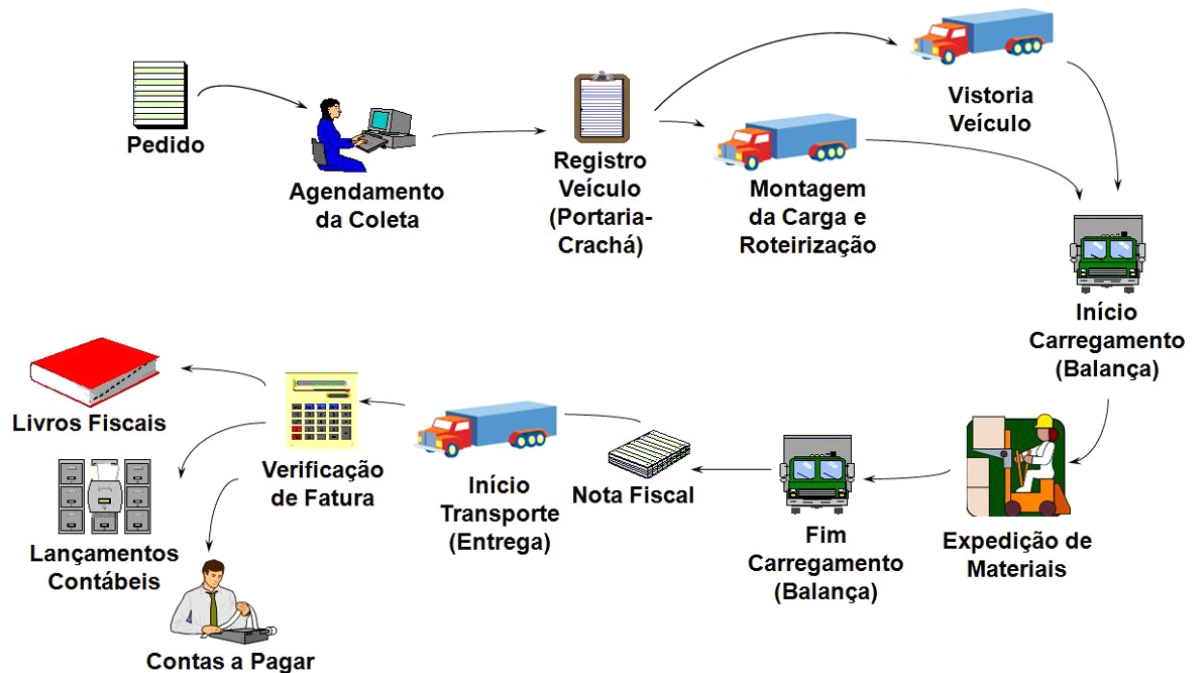


Figura 1

Fonte Goettens (2014)

Sendo assim, a partir dos próximos itens passamos a discorrer sobre as funcionalidades e benefícios do uso da ferramenta estudada.

### 2.4 Funcionalidades do TMS

Segundo Portogente (2021) TMS consiste numa ferramenta logística para controle do sistema gerencial de transportes. O TMS é uma solução para gestão das atividades de transporte que permite o usuário visualizar e controlar com amplitude a operação e a gestão de transporte, de forma integrada. O sistema é desenvolvido em módulos independente e podem ser fornecido para o cliente conforme sua necessidade.

O Sistema tem como finalidade identificar e controlar os custos inerentes a cada operação, medindo seu desempenho, simulando modelos de fretes, monitorando eventos de carga e descarga de veículo, rastreamento, emissões de manifesto e conhecimento de cargas, cadastro de taxas e tarifas. Também é possível apoiar os estudos de dimensionamento de frotas e renovações, gerenciar manutenção da frota e com as interfaces externas, gerenciar o veículo com tecnologias de GPS (Global Positioning System).

Dentro da perspectiva Silva (2009), afirma que as principais funcionalidades do TMS podem ser classificadas como: Planejamento e execução, monitoramento, controle e apoio à negociação e auditoria de frete.

No ambiente corporativo, a funcionalidade de uma ferramenta deve ser analisada também sob a ótica das melhorias que trará a sua implantação, como podemos verificar a seguir

## 2.5 Benefícios do TMS

Segundo Marques (2002) os benefícios do TMS são: redução nos custos de transportes e melhorias do nível de serviço; melhor utilização dos recursos de transportes; menor tempo necessário para planejar a distribuição e a montagem de cargas; disponibilidade de dados acurados dos custos de frete mostrado de várias formas, como por exemplo por cliente ou por produto; conhecimento dos custos de transporte em tempo real, o que beneficia a apuração dos resultados financeiros da empresa.

A tecnologia da informação capacita funcionário para prestarem um serviço melhor e mais rápido para os clientes internos e externos. O modelo de Bienstock *et al.* (2008) pesquisa o impacto da TI na qualidade dos processos logístico de uma organização. Ele defende que o uso efetivo da TI aumenta a satisfação dos clientes através da capacidade que a TI tem de atender aos processos, bem como as expectativas de desempenho.

## 3. DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA

O método de pesquisa utilizado é de carácter bibliográfico qualitativo, onde buscamos como fontes: autores, artigos, sites, livros que proporcionaram a resolução e visualização da situação problema do artigo fornecendo assim constructo para criação de um modelo satisfatório.

Foi realizado uma pesquisa de modo qualitativo, para medir os ganhos obtidos com a implantação de um software para administrar operações de transporte através do uso do TMS, trabalhamos com método indutivo. Ao contrário da dedução, parte de dados particulares da experiência sensível. Segundo os pensamentos indutivista, a ciência começa com a observação.

Trabalhando por cinco anos, como assistente de frota, em uma transportadora pude presenciar a implantação de um software de gestão de transportes. Onde obtivemos ganhos significativos em planejamentos, redução dos custos e previsibilidade de mercadorias e veículo.

Sendo assim, passamos para a próxima etapa desta pesquisa que se incube de discutir os resultados obtidos com a elaboração deste artigo.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

É evidente que a partir da escolha do TMS em processos operacionais, o fluxo de dados aumenta a interface dos componentes do ciclo de pedido, conforme ilustrado na figura 1. Atualmente há uma clara tendência crescente do uso de ferramentas tecnológicas para gestão de transportes, a pesquisa mostrou que, empresas que não optam pelo uso das tecnologias de informação, estão fadada ao insucesso. O fluxo de dados fornece uma solução para gerenciar com um alto grau de controle das operações de transportes, fazendo uso racional dos produtos, insumos e recursos. Aumentando a satisfação dos clientes e reduzindo os custos logístico. Neste pensamento Bowersox e Closs (2010) explanam que o principal objetivo da logística é atingir um nível de serviço excelente ao cliente visando a máxima minimização dos custos total.

A partir destes pensamentos, a pesquisa preocupou se, com os altos custos na implantação dos sistemas de integração logístico que podem ser subsidiados com a redução dos custos a longo prazo.

Em geral estes resultados indicam que o modelo de controle fornecido pelo TMS, junto com a associação entre, sistemas de planejamento de recursos e matérias e os sistemas de gerenciamento de transportes, fornece disponibilização de dados online com uma maior assertividade nos resultados rastreabilidade online de mercadorias, veículos e documentos evitando assim ocorrência de efeitos prejudiciais.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme mencionado na literatura de Bowersox (1999, p. 43), “a logística integrada é vista como a competência que vincula a empresa a seus clientes e fornecedores. O processo tem duas ações interrelacionadas: fluxo de materiais e fluxo de informações”. Objetivo geral deste trabalho foi avaliar a importância da integração de sistemas com ênfase no “TMS”. A situação problema inicial deste estudo procurou identificar as dificuldades decorrentes dos altos custos de implantação dos sistemas.

Em geral, empresas de pequeno porte tem dificuldade em obter sistemas de integração devido os custos de compra e manutenção serem consideráveis. Tornando assim inviável a sua aquisição. Portanto, é provável que com a utilização de sistemas obtenha se um ganho no faturamento das empresas, decorrentes a redução dos custos e aumento da capacidade de produtiva.

Nesta investigação percebemos uma grande camada de atributos proporcionando uma série de resultados assertivos nos processos logísticos. Após avaliação bibliográfica, junto com conhecimentos obtidos através do estudo e experiências pessoais, pode se responder a pergunta da pesquisa que: concentra se na dificuldade decorrente dos altos custos impostos na aquisição de sistemas integrado de logística.

O foco principal da proposta, fornecido pelos sistemas de gestão de transportes, é facilitar a interface entre os componentes do ciclo de pedido, auxiliando com fornecimentos de dados, relatórios, cálculos, alocação de fretes, negociações com fornecedores, clientes interno e externos. Com um melhor proveito dos ativos, maior produtividade, aumento a satisfação dos operadores e aperfeiçoamento do nível de serviço. A avaliação da TI deve ser medida em que seus custos podem ser subdimensionados ou superestimados pela administração da empresa, à não levarem em conta os benefícios galgados através do uso do TMS.

E portanto, em conversas com a diretoria da transportadora onde obtive a minha experiência, foi possível identificar que os custos de implantação de sistemas de gestão de transportes são elevados.

Com este artigo e minhas experiências pessoais posso concluir que, os custos de implantação de um sistemas de gestão de transportes como o TMS são altos. Mas economia obtida através das reduções dos custos a longo prazo são garantidas se fizer a utilização correta do sistema.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, R.H. Logística Empresarial: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

BANZATO E. Tecnologia da Informação aplicado à Logística. São Paulo: Editora Imam, 2005.



BERTAGLIA, P.R.

Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento. 2 Ed. Ver. E atual. São Pulo: Saraiva, 2009.

BERTAGLIA, P.R. (2014). Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento. 2 Ed. São Pulo: Saraiva.

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J.; COOPER, Logística Empresarial – o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 1999. P. 43.

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J. & COOPER, M. B. Gestão Logística de cadeia de suprimentos. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J.; COOPER, M. B. Gestão da Cadeia de Suprimento e Logística. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J.; COOPER, Logística Empresarial – 1ª. Ed. São Paulo: Atlas S.A., 2010.

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, DJ. Logística Empresarial: O processo de Integração da Cadeia de Suprimentos. Tradução Equipe do Centro de Logística, Adalberto das Neves, coordenação de Paulo Fernando Fleury, Cesar Lavalle – 1ª ed. – 10. Reimp. São Paulo, Atlas, 2011.

CANUTO, S.; GIUZIO, R. Jr. Implemento ERP São Paulo: LCTE Editora, 2009.

FLEURY, P.F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K.F Logística Empresarial: a perspectiva brasileira. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

GOETTEMS, L. C. M. Impacto dos benefícios dos Sistema de Gestão de Transporte no desempenho das operações e na relação com fornecedores de serviço de transporte: na percepção dos usuários. 2014. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

HABERKORN, E. (2003). Gestão Empresarial com ERP. São Paulo: Microsiga.

HILL, A. Aplicações de Tecnologia da Informação ao longo do ciclo de pedido. Tecnológica São Paulo, set. 2011.

JUNIOR, C. C. (2011). Sistemas Integrado de Gestão ERP. Uma abordagem Gerencial. Curitiba: Ibpex.

MARQUES, VITOR. Utilizando o TMS (Transportation Management System) para uma gestão eficaz de transportes. 2002.

STAIR, R.M.; REYNOLDS, G. W. Princípios de Sistemas de Informação. 9. Ed. São Paulo: Cenage Learning, 2011.

SILVA, R. A TMS como ferramenta de gestão transporte: um estudo de caso no segmento comercio eletrônico. 2009. 67 f. Monografia (Graduação). Faculdade de Tecnologia da zona leste, São Paulo.

PORTOGENTE (2021) Transportation Management System (TMS) – Modelos e Benefícios. [https://portogente.com.br/portopedia/74893-tms-transportation-management-system#:~:text=TMS%20\(Transportation%20Management%20System\)%20consiste,de%20transporte%20de%20forma%20integrada/](https://portogente.com.br/portopedia/74893-tms-transportation-management-system#:~:text=TMS%20(Transportation%20Management%20System)%20consiste,de%20transporte%20de%20forma%20integrada/) acessado em 18/04/2021.

WU, F.; YENIYURT, S.; KIM, D.; CAVUSGIL, S.T. The impacto f information technology on Supply Chain capabilities and firm performace: A Resource-based view. *Industria Marketing Management*, V. 35, N. 4, p. 493-504, 2006.

"O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es)."