

2

GESTÃO EMPRESARIAL
LOGÍSTICA

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (FERRAMENTAS DE EDI E ASN)

2

LOGÍSTICA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (FERRAMENTAS DE EDI E ASN)



OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM

Mostrar ao aluno a importância da tecnologia da informação para auxílio nos processos logísticos diversos.



COMPETÊNCIAS

Compreender e avaliar as principais ferramentas de tecnologia de informação para aplicação da logística objetivando velocidade e confiabilidade nos processos logísticos.



HABILIDADES

Após esta UA o aluno estará capacitado a realizar análise crítica para implantação de sistemas de informação para auxílio dos processos logísticos.

APRESENTAÇÃO

Nesta Unidade o aluno deve entender a essência da tecnologia da informação para auxílio na tomada de decisões no campo da logística, só sistemas não melhoram performances, mas sim todo conceito e utilização adequada destas ferramentas, então vamos lá.

O aluno deverá possuir muita dedicação na leitura e na interpretação dos conceitos para compreender a essência da tecnologia da informação na logística, bem como buscar leituras complementares no desenvolvimento dos trabalhos.

PARA COMEÇAR

Esta é a nossa UA 3! Quero dar-lhe as boas-vindas e convidá-los novamente a adentrar nos conceitos elementares da logística. Bom, não vamos perder tempo, e já proponho observarmos a seguinte questão:

Os sistemas de TI (tecnologia da informação) podem auxiliar até que ponto as decisões no âmbito logístico?

O novo enfoque da logística lançou as empresas num mundo repleto de variedades onde a exigência do mercado impulsionou as empresas a se evoluírem rapidamente. A tecnologia da informação vem auxiliar no atendimento a estas exigências. Trata-se de uma poderosa ferramenta para aplicações logísticas. Hoje as informações são tão volumosas que se faz necessário o auxílio da tecnologia da informação (TI).

Vamos imaginar nosso cotidiano nos dias de hoje sem computador, sem e-mails, sites e outras ferramentas de TI, certamente teríamos problemas em operacionalizar algumas tarefas e funções do dia a dia. Na empresa não é diferente, a logística empresarial se apresenta cada vez mais desenvolvida no quesito tecnologia de Informação. Com isso, são utilizados sistemas integrados de gestão (SIG), criado para integrar,

controlar e realizar a gestão da cadeia de suprimentos objetivando um melhor atendimento aos seus usuários.

Esta UA irá abordar questões oriundas do processo de integração de uma solução de TI, a escolha e o entendimento adequado de um sistema integrado de gestão, ferramentas disponíveis e customizadas para aplicação e desenvolvimento da logística e seus respectivos benefícios; advindos da decisão de aquisição destes sistemas que operam como ferramentas, seus ganhos também estão na operação, na troca eletrônica de dados e principalmente na prevenção a erros observados na atividade humana. Todos os fatores concorrem para melhorar continuamente os processos logísticos das empresas gerando-lhe capacidade de atender os requisitos mais exigentes de um mercado cada vez mais acostumado com eficiência e eficácia.

O conceito “Tecnologia da Informação” engloba as várias tecnologias que coletam, processam, armazenam e transmitem informações. “Assim, envolve, além de computadores, equipamentos de reconhecimento de dados, tecnologias de comunicação, automação de fábricas e outras modalidades de hardware e de serviços” (PORTER, 1999).

Certamente não podemos deixar de utilizar a poderosa ferramenta da tecnologia da informação, as ferramentas nelas inseridas podem trazer competitividade para empresa e reduções de custos substanciais e afinamento de relações com o mercado.

Segundo Campos & Teixeira (2004), o SI cumpre papel significativo ao ser utilizado como recurso para subsidiar a administração geral das empresas, ao contribuir para a definição de estratégias empresariais, apoiar gestores no dia a dia, agilizar a comunicação interna e com fornecedores e clientes, agilizar tarefas burocráticas, facilitar a execução de atividades administrativas; e contribuir na gestão de produção. A revolução do SI está se tornando cada vez mais uma ferramenta fundamental para a gestão empresarial.

Para Ballou (1993), um dos objetivos da logística é melhorar o nível de serviço oferecido ao cliente, onde o nível de serviço logístico é a qualidade do fluxo de produtos e serviços gerenciados. A logística, portanto, é um fator que pode ser utilizado como estratégia para uma organização. Sua aplicação se dá da escolha adequada de fornecedores, passando pela organização e chegando ao cliente.

Na área empresarial, “Sistema é um conjunto de funções logicamente estruturadas, com a finalidade de atender a determinados objetivos” (CASSARRO, 1998).

Para obter tais reduções de custos, as empresas buscam inserir ao seu projeto de trabalho, o que chamamos de sistemas integrados de informação, com o objetivo de tornar automáticas suas operações em torno do seu processo produtivo e custos com gestão de informações, utilizando-se algumas tecnologias como: Warehouse Management System (WMS),

Electronic Data Interchange (EDI), RFID, ASN, código de barras e Vendor Managed Inventor (VMI).

Para Bio (1996), informação é todo dado coletado, tratado e estruturado de forma a gerar algo útil para a tomada de decisão. Mas para gerar uma informação competitiva é necessário um gerenciamento sistemático e dinâmico da informação.

Há disponibilidade no mercado de algumas ferramentas que facilitam e tornam mais seguras e confiáveis as informações para aplicação de envio de pedido ao fornecedor, podemos dar o exemplo de sistemas como: o ECR (Efficient Consumer Response, os ERPs, o código de barras, o EDI (Electronic Data Interchange). Iniciemos os sistemas ERPs que significa "Enterprise Resource Planning", ou sistema de gestão empresarial. Estes consistem em sistemas altamente integrados que realizam a gestão de forma eficaz com interface a todos os sistemas operacionais da empresa. Sua implantação não é simples, pois cada empresa possui uma necessidade particular, devido à configuração do produto, tipo de produção, entre outros. Podemos observar que estes sistemas são vendidos como forma de pacotes, ou seja, quanto mais recursos dentro do sistema maior será o valor investido pela empresa.

O SIG deve contribuir para que as empresas funcionem e venham a ser administradas para criar riquezas. Para isto, "(...) exige informações que habilitem seus executivos a fazer avaliações calibradas. Exige quatro conjuntos de ferramentas de diagnósticos: informações fundamentais, informação sobre a produtividade, informação sobre as competências e informações sobre a localização de recursos escassos. Em conjunto, essas informações formam a caixa de ferramentas do executivo para administrar a empresa em que está trabalhando" (DRUKER, 2001).

As empresas dependem de informações precisas e cada vez mais *on-line* com o fluxo de materiais. Não basta apenas reduzir o *lead time* de fabricação, se o material fica parado nas docas de recebimento ou expedição. O grande potencial de redução do *lead time* total é a troca de informações e de materiais entre empresas. Aí é onde as tecnologias da informação entram em cena, pois colocam à disposição da gerência informações confiáveis sobre o local exato dos materiais, afinal ninguém nas empresas pode realizar bem o seu trabalho se as informações sobre a movimentação de materiais não se encontrarem disponíveis no momento exato e com precisão (MAZZEO, 2001).

Um dos fatores mais relevantes ao desenvolvimento dos processos administrativos é a aplicação de tecnologia de informação, proporcionando um grande aumento de eficiência. Tais sistemas abrangem todas as ferramentas que a tecnologia disponibiliza para o controle e gerenciamento do fluxo de informação de uma organização (BALLOU, 1993).

O ERP integra os departamentos empresariais com base nas atividades de departamento, por exemplo:

1. **Departamento financeiro:** informações relativas ao pagamento de fornecedores, funcionários e todos os envolvidos no processo;
2. **Logísticas:** informações relativas a envio de materiais ao cliente, tempo de entrega, etc.;
3. **Produção:** Quais produtos produzir? Em quais quantidades? Quando adquirir materiais?
4. **Fiscal:** leis que regem o fisco, impostos, taxas, contribuições, etc.
5. **Marketing:** quais clientes são potenciais? Que produtos são comprados? Qual o cliente de maior lucratividade? Etc.

Figura 1. Fluxo de gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Fonte: Adaptado de Ballou e Ronald H., 2001.



Licker (1997) observa que a TI habilitou a competição global, pressionando as empresas a pensar globalmente, em vez de meramente local ou regionalmente, e salienta que a competição global implica em desenvolver redes de informação, sistemas interorganizacionais, e sistemas que podem trabalhar em qualquer lugar.

FUNDAMENTOS

1. SISTEMA WMS (WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM)

Conhecido também como sistema de gestão de estoques e armazéns, trata-se de um recurso tecnológico que processa informações de localização de materiais, controle de operações e capacidade de execução de tarefas

de mão de obra, o mesmo opera emitindo relatórios que possibilitam estudos para melhoria contínua.

2. SISTEMA DE RADIOFREQUÊNCIA (RFID) “RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION”

Identificação por rádio trata-se com certeza das mais modernas formas de identificar o material e coletá-lo no estoque, este sistema surgiu na década de 1980 como controle de acesso. Sua funcionalidade se dá por transmissão de uma microantena localizada nas embalagens dos produtos que se comunicam com torres de recepção de radiofrequência, onde suas principais vantagens são:

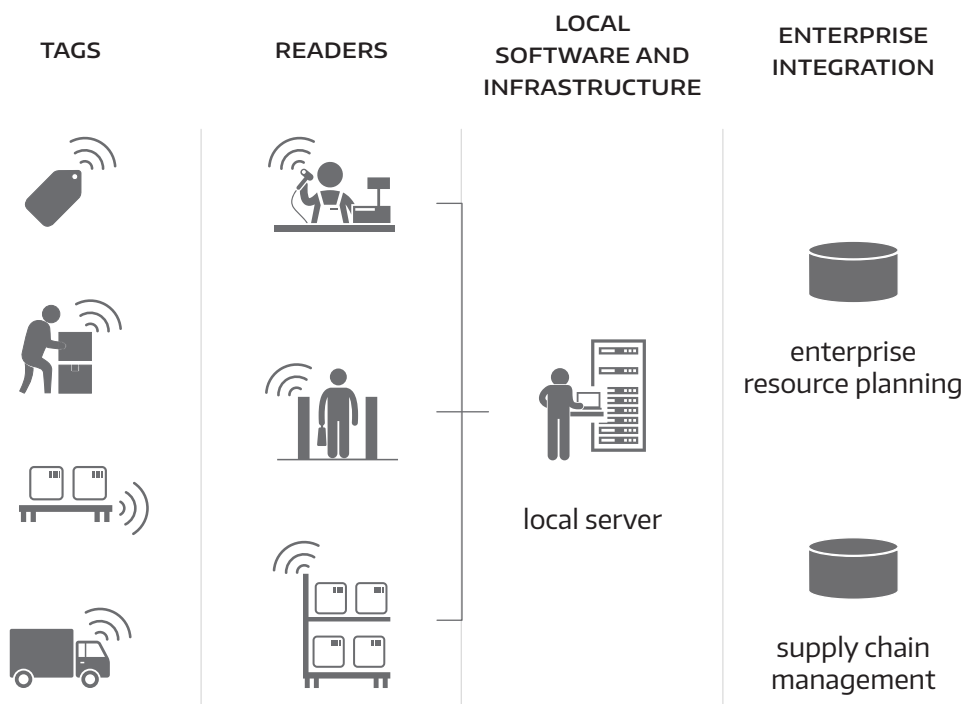
- Permite codificação em ambientes complexos;
- Monitoramento preciso de itens e localização;
- Gera maior segurança e confiabilidade nas informações do estoque.

Entretanto, também precisamos citar algumas desvantagens:

- Alto custo de aquisição;
- Equipamentos sensíveis e de alta tecnologia que necessitam de manutenção;
- Inviável para produtos de pequeno valor agregado.

Figura 2. Sistema de Radiofrequência (RFID).

Fonte: 12 Manage – http://www.12manage.com/methods_rfid_technology_pt.html.



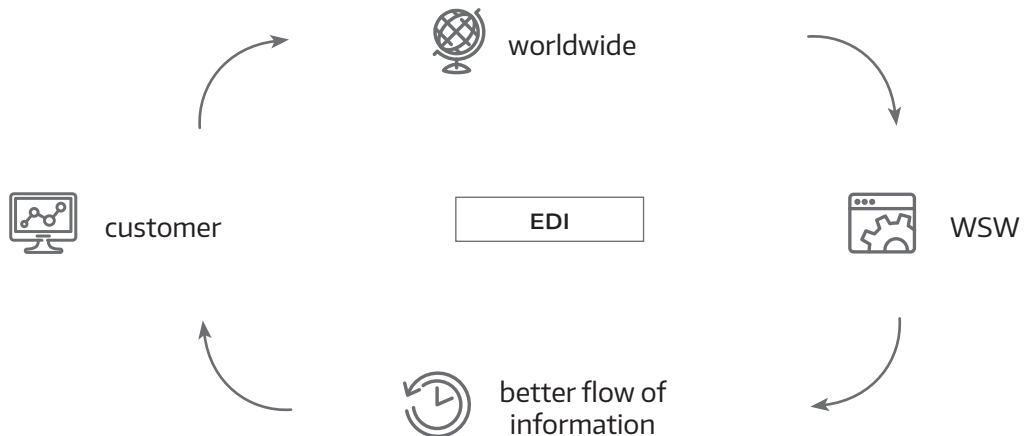
3. SISTEMA EDI (ELETRONIC DATA INTERCHANGE)

Também conhecido como intercambiamento eletrônico de dados, trata de um sistema que dá suporte a rotina de envio de pedidos aos fornecedores eletronicamente, a transmissão destas informações (dados).

Uma das principais vantagens é que este sistema é seguro e evita ocorrência de erros como digitação. Normalmente são os vendedores que mais utilizam este sistema para administrar suas vendas podendo consultar estoques quando estão fora da empresa, podem reduzir os custos de gestão de pedidos e informar rapidamente os clientes sobre a disponibilidade de mercadorias.

Referente aos sistemas ECR (Resposta Eficiente ao Cliente) e o EDI (Intercâmbio Eletrônico de Dados), no qual as organizações concordam em padrões de dados comuns para não ocorrer incompatibilidade de dados e que proporciona vantagens tais como o fornecimento de melhor *feedback* sobre quando e quais produtos estão sendo vendidos - e isso pode resultar em *lead times* menores e programações de entrega mais previsíveis; eliminação da papelada e erros associados à entrada manual dos dados; o que significa menos devolução, menos custos e maior nível de serviço ao cliente (MAZZEO, 2001).

Figura 3. Sistema EDI (Eletronic Data interchange).
Fonte: 12 Manage - <http://www.wsw-waelzlager.com/edi.htm>.



4. ASN – AVISO ANTECIPADO DE EMBARQUE (ADVANCED SHIPPING NOTICE)

Esta ferramenta é de suma importância para Logística, trata-se de um sistema normalmente incorporado ao EDI, este sistema emite quando ocorre o faturamento de um material. Todos os dados da nota fiscal e a mesma se integram ao sistema do cliente, gerando assim a integralização do documento antes da chegada da mercadoria, restando apenas a conferência física do material.

Figura 4. ASN – Aviso antecipado de embarque (*Advanced Shipping Notice*).



5. CÓDIGO DE BARRAS (BARRAMENTO)

O sistema foi desenvolvido visto a necessidade de se projetar um mecanismo de coleta de dados rápido e sem falhas, analisado também o desenvolvimento dos computadores (armazenamento de dados); as melhorias deste sistema foram melhoradas com o passar do tempo. A interface de leitura se faz necessária à utilização de alguns aparelhos específicos para leitura do mesmo, como por exemplo: coletor de dados, pistola laser, scanner etc.

O sistema opera realizando leituras através de um código padronizado chamado de EAN (European Article Number) “Número de produto/artigo europeu”, caracterizado uma codificação de linguagem mundial por barras.

Algumas funcionalidades também ocorreram durante seu desenvolvimento como a impressão de etiquetas especiais.

O sistema de código de barras possui um erro menor que a coleta de dados feita de forma manual (digitação), com isso se traduz em um método mais preciso para coletar dados com mais velocidade e facilidades em interface com outros sistemas como, por exemplo, o sistema VMI que veremos a seguir.

Figura 5. Código de barras.



6. SISTEMA VMI (VENDOR MANAGED INVENTORY)

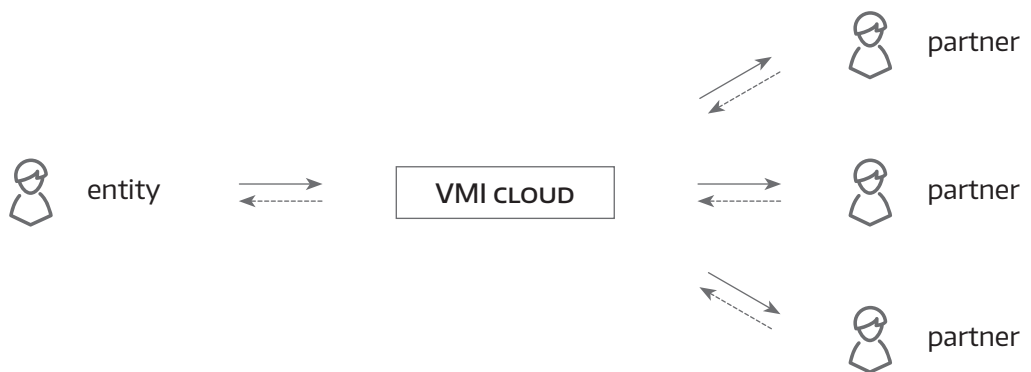
O sistema VMI, também conhecido como estoque gerido pelo fornecedor, é uma ferramenta de integração de informações entre o cliente e fornecedor, principalmente para cadeia de suprimentos e interação com o Just-in-time. O objetivo central desta ferramenta é fazer com que o fornecedor, através do sistema EDI, verifique sua necessidade real necessidade de produção de produtos para atendimento aos clientes sem falta e nem sobra de materiais, ou seja, a quantidade certa e no momento correto será entregue a mercadoria.

Esta ferramenta funciona em maior escala com empresas que possui quantidade considerável de fornecedor e precisa aperfeiçoar o envio de solicitação de material aos mesmos.

Esta integração permite acesso ao plano de produção dos clientes e se tome as ações necessárias com relação à capacidade, compra de matéria-prima, insumos, entre outras ações para cumprimento da entrega.

Figura 6. Sistema VMI (Vendor Managed Inventory).

Fonte: <http://vmicloud.appspot.com/>.



PAPO TÉCNICO

Qualidade é uma característica importante na logística. Empresas se esforçam para melhorar a qualidade de seus produtos e serviços, pois em muitos casos determinam a sobrevivência da mesma.



Leia o texto abaixo e reflita sobre o assunto.

1. Marcos James
Chaves Bessa e Tereza
Monnica Xavier
Bacelar de Carvalho.
Fonte: <http://ojs.unifor.br/index.php/rca/article/view/407>

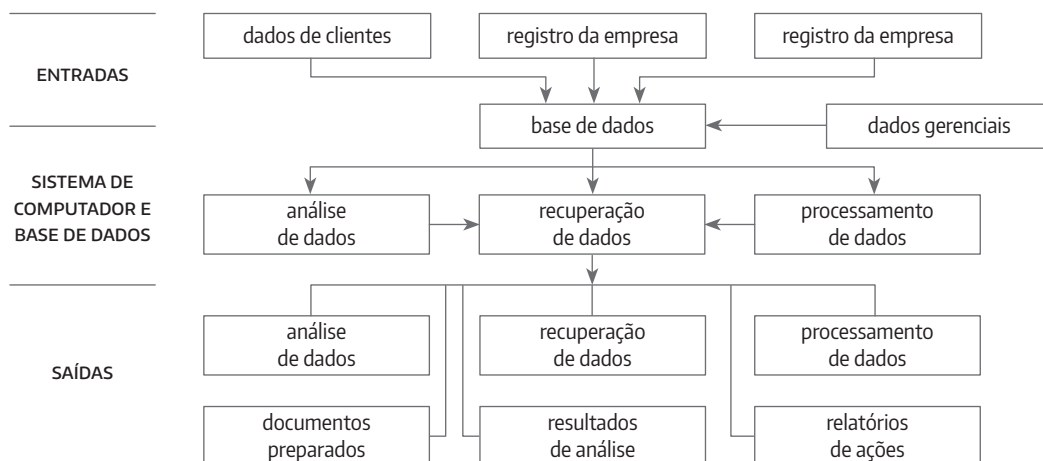
Tecnologia da informação aplicada à logística¹

As empresas para se manterem competitivas no mercado em ebulição tendem a investir na integração de seus processos produtivos para que possam permanecer de forma contínua no segmento mercadológico em que atuam. Dentre as inovações tecnológicas existentes, a tecnologia da informação é de imprecendível importância para o processo de integração dos vários setores da empresa. Portanto, o presente trabalho tem em seu bojo uma discussão teórica sobre Tecnologia da Informação aplicada à Logística baseada em uma ampla revisão bibliográfica e um estudo de caso realizado no gerenciamento da cadeia de suprimentos da empresa Cordeiro Autopeças. O enfoque desta pesquisa é caracterizado como qualitativo e de caráter exploratório e descritivo. Com base nos resultados, o estudo classifica-se como pura. Utilizou-se na pesquisa aplicada na empresa um roteiro elaborado para o desenvolvimento da entrevista com o proprietário. O resultado aponta sobre possíveis causas que têm levado o proprietário a comprar ou utilizar tecnologias na sua cadeia de suprimentos e, ainda, as vantagens e obstáculos que a Tecnologia da Informação tem proporcionado para a empresa.

Segundo Licker (1997), competitividade significa agrandar ao consumidor, respondendo rapidamente às suas necessidades. Para isso, é fundamental o uso de certas ferramentas, como os sistemas de informação, oferecendo-lhes informação com maior rapidez, assim como mantendo as informações a seu respeito.

Figura 7. Estrutura básica de um sistema de logística.

Fonte: Ballou, R.H., (1993).



ATENÇÃO

Um sistema de logística deve oferecer serviço ao cliente de forma customizada, garantindo o envio de produtos certos, nas quantidades certas, nas condições certas, no lugar certo, na hora certa, pelo custo certo.



E AGORA, JOSÉ?

Estamos evoluindo, hein? Podemos observar a importância da tecnologia da informação para logística, algumas ferramentas que padronizam informações como, ECR, VMI, EDI, ASN etc. Na próxima UA, iremos estudar sobre a logística no comércio eletrônico. Saber como são todas estas tecnologias disponíveis. Nós precisamos saber utilizá-las e conhecê-las para desenvolvermos e aplicarmos nas empresas.

GLOSSÁRIO

EDI: transferência Electrónica de Dados ao longo dos Processos.

ECR: ferramenta utilizada para envolver todos os participantes da cadeia de logística

por meio de processos interligados e compartilhados, que permite responder às necessidades crescentes e variadas dos consumidores.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H.; **Logística Empresarial** - Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física. - São Paulo: Editora Atlas, 1993.

BALLOU, RONALD H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2001.

BIO, S. R. **Sistemas de informação: um enfoque gerencial**. São Paulo: Atlas, 1996.

TEIXEIRA, F. L. C. **Adotando a tecnologia de informação: análise da implementação de sistemas de "groupware"**. RAE-Eletrônica - v. 3, n. 1, Art. 2, jan./jun. 2004.

CASSARRO, A. C. **Sistemas de informações para tomada de decisões**. 3º. Ed. São Paulo. Editora Pioneira, 1998.

DRUCKER, P. F. **O melhor de Peter Druker - A Administração**. São Paulo. Livraria Nobel, 2001.

LICKER, P. S. **Management Information Systems: A Strategic Leadership Approach**. Orlando. The Dryden Press, 1997.

MAZZEO, M. A. P. **A Importância da informação na logística: programação de peças pequenas por nível de estoque na Fiat**. 203 p. Dissertação (Mestrado) - Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2001.

PORTER, M. E. **Competição - Estratégias Competitivas Essenciais**. 6º. Edição. São Paulo, Editora Campus, 1999.