

Tecnologia da informação como ferramenta para logística¹

Information technology as a tool for logistics

RESUMO

Nos dias atuais vivemos em uma constatare mudança, no mundo, seja ela de caráter intelectual ou físico, a tecnologia vem auxiliando o homem para alcançar resultados nunca vistos antes na história, cabe ao homem saber como lidar com a tecnologia a sua volta e saber mais do que tudo como usa-la de forma correta para assim chegar ao seu objetivo de forma rápida fácil e com o mínimo de esforço possível, com os avanços dos métodos computacionais nas últimas décadas tal fenômeno proporcionou o desenvolvimento de novas ferramentas que servem de apoio para as práticas logísticas trazendo assim pontos positivos a execução e o controle logístico, proporcionado assim o desenvolvimento da tecnologia, hoje vem desempenhando um papel de destaque dentro das organizações, ofertando ferramentas de natureza computacional aos métodos logísticos que são empregados nas empresas, oferecendo assim para a nossa pesquisa os benefícios de sua adoção por parte das organizações, e suas ferramentas que tornam vitais para o sucesso dentro de um mercado cada vez mais competitivo.

Palavra-chave: Tecnologia da Informação. Logística. ferramentas tecnológicas.

¹ Escola Superior da Amazônia- ESAMAZ, Hermes Marques Damasceno Neto, graduado em Rede de computadores pela Faculdade de Castanhal- FCAT, hermesmarques.neto@gmail.com

1 Introdução.

Hoje os avanços tecnológicos tem proporcionado à humanidade um patamar de informação jamais visto antes na historia da humanidade, o mundo tornou-se um espaço onde tudo está interligado grade parte desse nível de informação se deve a evolução computacional e a rede mundial de computadores.

“A evolução da tecnologia da informação tornou possível um meio global de comunicação com total disponibilidade de informação, juntamente com a estabilidade de informações, juntamente com o estabelecimento de uma nova fronteira digital, para caminhar na direção de uma economia globalizada” (DI SERIO E DUARTE, 2001).

Devido essa evolução no nível de informação o modo de tratamento dela também evoluiu, surgindo assim como ferramenta de tratamento dessas informações a tecnologia da informação segundo pesquisa realizada SEBRAE² (2010) apontam que cerca de 60% das MPEs (Micro e Pequenas Empresas) no país fazem investimentos em Tecnologia da Informação. Em 2009, esses investimentos atingiram US\$ 7, 4 bilhões

Hoje não basta apenas oferecer um serviço ou determinado produto para um mercado consumidor, as organizações tem que levar em conta vários estudos de mercado como por exemplo condição financeira da população, como esse produto será distribuído qual o retorno de lucro para a organização, tais informação podem determinar a vida ou morte das empresas. A tecnologia vem atuando com um importante papel nas organizações nos processos de planejamento, implementação e controle de uma forma bem satisfatória tanto para o consumidor como para as empresas que adotam essa pratica.

² Serviço Brasileiro de Apoio as Micros e Pequenas Empresas

2 Logística

A logística é percebida como a competência que vincula a empresa a seus clientes e fornecedores (BOWERSOX e CLOSS, 2011). De acordo com Council of Supply Chain Management Professionals – CSCMP (2007), a logística consiste no processo de planejamento, implementação e controle, de forma eficiente e eficaz, do fluxo e armazenagem de produtos, serviços desde o ponto de origem até o ponto de consumo, em conformidade com as demandas do cliente.

Detalhando o conceito de logística, SALES (2000) propõe que:

“Logística é a busca de otimização das atividades de processamento de pedidos, dimensionamento e controle de estoques, transporte, armazenagem e manuseio de materiais, projetos de embalagem, compras e gerenciamento de informações correlatas às atividades de forma a prover valor e melhor nível de serviço ao cliente. A busca pelo ótimo dessas atividades é orientada para a racionalização máxima do fluxo do produto/serviço do ponto de origem ao ponto do consumo final, portanto, ao longo de toda a cadeia de suprimentos.” (SALLES, 2000, p. 57)

Para Ballou (2006), a logística deve ser entendida a partir de uma visão sistêmica na qual:

“A logística é um conjunto de atividades funcionais inter-relacionadas (transportes, controles de estoques, etc.), que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor”.(BALLOU, 2006, p. 29).

Pode-se definir logística como sendo a união de quatro atividades básicas: as de aquisição, movimentação, armazenagem e entrega de produtos. O termo logístico, de acordo com Dicionário Aurélio, vem do Francês *logistique* e tem como uma de suas definições:

“a parte da arte da guerra que trata do planejamento, e da realização de projetos e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material (para fins operativos ou administrativos)”.

Nas organizações atuais, sendo elas públicas ou privadas, podemos observar uma interligação do mercado. Onde todos dependem de todos, sendo uma hora ofertante, outra hora ofertada por serviços ou produtos. O uso dos serviços logísticos está presente em empresas como: transporte, empresas alimentícias, forças armadas, serviços postais, distribuição de petróleo, transporte público, e muitas outras, toda essa integração chama-se mercado globalizado, onde uma boa consistência das informações soa de fundamental importância no mercado tanto para a obtenção de informações como para a disponibilização de serviços provenientes das necessidades observadas no mercado.

A logística tem como foco principal disponibilizar para as empresas que adotam soluções para a diminuição de gastos, sendo assim, aumentando a rentabilidade das atividades exercidas, sendo essas das obtenções ou distribuição e armazenagem, tornando assim algo fundamental tanto para as organizações quanto para os clientes, que muitas vezes encontram-se distantes das empresas quanto para seus clientes onde se mostra eficaz na busca de soluções para tais problemas de mercado.

Atualmente as organizações têm sido desafiadas a operar de forma eficiente e eficaz. Onde o diferencial é o que faz garantir a continuidade de suas atividades dentro de um mercado cada vez mais exigente e competitivo; A logística realmente vem sendo uma atividade implementada com sucesso várias empresas que visam aumentar a rentabilidade de suas atividades como podemos observar no caso da Natura anunciou em outubro 2010, seu novo modelo logístico.

Em seu site a Natura informa as ampliações relacionadas a logística:

“destaque para a ampliação de seus atuais centros de distribuição locais onde são realizadas as separações dos itens – abertura de novos centros e inauguração de mais dois hubs, utilizados para a estocagem dos produtos”. Além disso, a empresa anuncia o reforço estrutural de seus CDs na Argentina, Chile, Peru, Colômbia e México a fim de prestar suporte ao crescimento do mercado internacional. - (www.tecnologistica.com.br/gestaodiredionada/noticia_4156/, acesso em 12.01.2013)

Hoje a tecnologia assim como a logística é vital para um bom desempenho das organizações no mercado, mas de que forma essa tecnologia pode ajudar a logística?

Alguns exemplos mostram o sucesso de empresas que adotaram a tecnologia como ferramentas de aprimoramento de praticas logísticas.

Dell Computer: investiu em vendas pela internet Faturamento cresceu 60% em um ano. Lucro US\$ 1 bilhão” - Revista Business Week em 1998. O Jack Wolfskin, atacadista de artigos esportivos sediados na Alemanha, é uma empresa com altos índices de crescimento e rentabilidade consistente. Em 2004, a empresa foi convidada pela gigantesca Karstadt a conectar seus sistemas aos sistemas de reposição de estoques em tempo real daquela rede varejista. Antes, a reposição dos estoques da Wolfskin à Karstadt era feita duas vezes por ano. Atendendo às orientações da diretoria, a equipe de TI da Wolfskin lançou um novo projeto, denominado wolftalk, que aproveitou os recursos existentes de TI para se conectar ao sistema da Karstadt. A equipe utilizou o software de desenvolvimento de processos Microsoft Biztalk para criar, desenvolver e programar as conexões ao sistema da Karstadt. Em apenas três meses, o wolftalk foi ativado com uma conexão em tempo real ao sistema de estoques do gigante varejista. Como consequência direta a essa iniciativa, os negócios da Wolfskin com a Karstadt simplesmente dobraram. - www.multicomnet.com.br - (A importância da TI nas empresas de médio porte -2005, p.19).

3 Tecnologia da informação (TI)

O que é TI?

“Tecnologia da Informação é todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar e ou processar dados ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, quer esteja aplicada no produto, quer esteja aplicada no processo” Cruz (2010, p.26)

TI é uma ferramenta essencial para as empresas atualmente; este tem como objetivo aumentar o fluxo de informações trafegadas na mesma, ou seja, aumento das operações e atividades e competitividade no mercado além de reduzir os custos da empresa. Oferecendo a ela, estatística de crescimento em vendas, raio de atuação entre outros. TI organiza as informações dentro da empresa, proporcionando rápido transporte da informação.

4 Evolução da TI

“A importância da informação no mercado tão globalizado como nos dias de hoje é um dos protagonistas pelo crescimento do mercado de TI; a tecnologia da informação pode ser decisiva para o sucesso ou fracasso de uma empresa, contribuindo assim para que a organização seja ágil, flexível e forte” (ALBERTIN, 2000).

“Os computadores não supriam as necessidades de modo satisfatório e exigiam mão de obra especializada, devido à complexidade de seus programas. Nos anos 70 e 80, os equipamentos tornam-se mais acessíveis, houve acentuado queda nos preços” (BOAR, 1999)

Surgem de forma rudimentar, os microcomputadores, os quais permitiram melhor integração entre os usuários e os especialistas de TI, abrindo caminhos para novas descobertas tecnológicas. “Definitivamente os microcomputadores ganharam espaço e tornaram-se popularizados, devido ao preço e a capacidade de armazenamento de informação” (LAURENTINO, 2002). O principal propósito de coletar, manter e manipular os dados dentro da empresa e tomar decisões, abrangendo desde o estratégico até o operacional. “Estas atividades foram conduzidas informalmente por vários anos. Entretanto, com a disponibilidade de

computadores de alta velocidade, que possuem capacidade de armazenagem de dados cada vez maior, os procedimentos em torno do manuseio de dados tornaram-se mais estruturados” (BALLOU, 2001, p.109)

Os computadores tornou-se muito mais velozes, de diferentes tamanhos. Seus meios de armazenamento tem maior capacidade permitindo acessos aos dados de forma mais direta. Nas tecnologias de entrada, dos cartões e fitas de papel perfurados, chegou-se ao teclado, ao scanearamento óptico, e mais recentemente, ao reconhecimento de voz. “Nas tecnologias de saída, dos relatórios impressos, evoluiu-se para as para as exibições de textos e gráficos em vídeo os hipertextos multimídia” (COSTA e SIQUEIRA, 2002).

“Novos sistemas operacionais e programas para gerenciamento de redes locais tornaram-se populares e mais fáceis de serem utilizados gerenciadores com novas funções e armazenamento dados não estruturados já estão presentes no mercado” (DOLCI *et al*, 2004).

Mas surgiu a necessidade de se ter uma visão global deste fluxo. Somente na década de 90, o desenvolvimento tecnológico avançou significativamente e a TI venceu os obstáculos e criou novas alternativas. “Surge uma das mais importantes ferramentas que revolucionou a história da informação: a Internet” (LAURINDO, 2002,p.28-31).

Durante os anos de 90 e até os dias atuais, o desenvolvimento da tecnologia da informação e a expansão da internet em todo o planeta têm sido por diversas perspectivas, de fundamental importância. Não há dúvida de que no futuro a época atual será lembrada com a mesma intensidade como por exemplo, a época da revolução industrial, alavancada pela máquina a vapor. “Guardadas as devidas proporções, o computador e a internet são certamente a máquina a vapor dos dias atuais” (PIRES, 2004, p.46)

5 Características da TI

A TI tem como obrigação disponibilizar recursos para a execução de tarefas seja eficaz de armazenagem, solicitação de produtos ou serviços ofertados pelas empresas. Possui também um papel fundamental na coleta de informações e até mesmo nas necessidades do mercado. Auxiliando e disponibilizando tais

informações para uma boa tomada de decisões dentro da empresa, tornando assim a implementação da logística mais eficiente, tais recursos são de natureza computacional, são programas de computadores, onde há uma infinidade de ofertas no mercado, todos com finalidade de apresentar soluções logísticas que ajudem a empresa a ser torna eficaz nas suas atividades como controle de entrada e saída de mercadorias o fluxo das informações é muito importante nas operações ligadas á logísticas, como: pedidos de clientes, necessidade de estoque, movimentações nos armazéns, entrega e entre outras ações. Há alguns estudiosos que chama esse informalmente este fluxo de informação logística de “modal infoviário” modelo este criado para trafegar quantidades enormes de dados para assim facilitar e agilizar os processos no transporte de carga. Antigamente, este fluxo dava-se através de papeis chamados “blocos de pedidos” onde o pedido era descrito manualmente, feito isso o pedido era enviado para o centro de processamento de dados o (CPD), onde lá era analisado o cliente e seu limite de credito antes cadastrado, e só então seu pedido era liberado, isso tonava o processo com uma comunicação lenta pouco confiável e com grande possibilidade de erros, sem contar que o raio de atuação das empresas limitava-se a alguns quilômetros de seu espaço físico, devido não ter tratamento informatizado para transferir essas informações. Atualmente o gerenciamento e transferência de dos eletrônicos tem sido um grande avanço uma vez que , com isso podemos obsevar uma eliminação de alguns processos que tornavam a atividade logística lenta e menos rentável para a empresa, no que se diz respeito á comunicação informatizada o ganho tanto na agilidade quanto na consistência da informação veio a aumentar. A quantidade de erros dentro do processo diminui como um todo e um dos grandes parceiros que possibilitaram este avanço foram os sistemas de informação aplicados às empresas.

Sendo assim, para o tratamento destas informações, não bastar ter apenas equipamentos e materiais para a produção, a mão de obra qualificada vem a ser, um dos fatores primordiais dentro de qualquer empresa, o responsável pelo tratamento das informações que é o profissional da tecnologia da informação. Este deve ter formação específica para manusear, exercer tarefas relacionadas à informática dentro das empresa tornando as execuções das tarefas confiáveis e aplicáveis.

6 A importância da TI nas empresas

Conforme Chopra e Meindln (2001, p.354)

“Informação é essencial para tomar boas decisões de gerenciamento de cadeia de suprimentos porque ela proporciona o conhecimento do escopo global necessário para tomar boas decisões. A tecnologia da informação proporciona as ferramentas para reunir estas informações e analisá-las objetivando tomar as melhores decisões sobre a cadeia de suprimentos.”

TI é uma ferramenta essencial para as empresas atualmente, este tem como objetivo aumentar o fluxo de informações trafegadas na mesma, ou seja, aumento das operações e atividades e competitividade no mercado além de reduzir os custos da empresa. Oferecendo a ela estatísticas de crescimento em vendas, atendimento, raio de atuação entre outros. TI organiza as informações dentro da empresa, proporcionando rápido transporte da informação e oferecendo sigilo a dados que pertence somente à empresa, Conforme Chopra e Meindl (2001):

“informação é essencial para tomar boas decisões, A tecnologia da informação proporciona as ferramentas para reunir estas informações e analisá-las objetivando tomar as melhores decisões”.

De maneira geral, eficiência significa fazer bem as coisas, enquanto que eficácia fazer as coisas certas. A eficácia está associada ao uso dos recursos, enquanto a *eficácia* está associada com a satisfação de metas, objetivos e requisitos. Eficiência está relacionada com aspectos internos a atividades de TI e a adequada utilização dos recursos, enquanto que a eficácia confronta os resultados das aplicações de TI com os resultados das aplicações de TI com os resultados no

negocio da empresa e os possíveis impactos na sua operação e estrutura. Ser eficaz em TI significa utilizá-la para alavancar o negocio da empresa, tornando-a mais competitiva.

7 Tecnologia da informação na logística.

A transferência de informações é de suma importância nas atividades logísticas, assim como: dados de clientes, controle de estoque, movimentação dentro do depósito, etc. Antigamente, estas informações eram trafegadas via papel, o que tornava a comunicação muito lenta e insegura sujeito a erros. A transferência, armazenamento e gerenciamento informatizado dessa informação é tão eficaz quanto à prestação de serviços. Um exemplo é a troca de mensagens entre uma empresa, e suas filias, na matriz fica a TI onde são processados todos os dados das empresas, e as filias movimentam todas as vendas o estoque financeiro s, e tudo isso através de um link onde faz como que a mesma permaneça conectada. Outro exemplo é web sites de compra, a comodidade para o cliente de fazer compras de casa, e o produto chegarem á sua residência. Todos os processos ligados á informação e a logística estão diretamente ligados em um procedimento integrado, utilizando ferramentas informatizadas (*hardware* e *software*) para gerenciar as informações e operações em uma empresa.

De acordo com Bowersox e Closs (1996, p. 186), “ao abordarem a questão da necessidade de ter informações rápidas, em tempo real e com alto grau de precisão para que se possa gerir de forma eficiente a logística e da cadeia de suprimentos, apresentam três razões fundamentais:

Primeiro: clientes entendem que informações do andamento de uma ordem, disponibilidade de produtos, programação de entrega e dados do faturamento são elementos fundamentais do serviço ao cliente.

Segundo: com a meta da redução do estoque: em toda a cadeia de suprimentos, os executivos percebem que com informações adequadas, eles podem, efetivamente, reduzir estoques e necessidades de recursos humanos. Especialmente, o planejamento de necessidades sendo feito usando informações mais recentes, permite reduzir estoques através da minimização das incertezas da demanda. Em terceiro, a disponibilidade de informação: aumenta a flexibilidade com respeito, ao

saber quanto, quando e onde os recursos podem ser utilizados para obtenção de vantagens estratégicas.

8 Sistema de Informações Logísticas.

É uma ferramenta que interliga as atividades logísticas num processo integrado. Este processo integrado é constituído por quatro níveis de funcionalidade: transações, controle gerencial, apoio de decisão e planejamento estratégico (Bowesox, 1996, p. 194). Basicamente, Podemos diferir os sistemas de informações em 4 níveis funcionais, ilustrados no modelo piramidal abaixo:

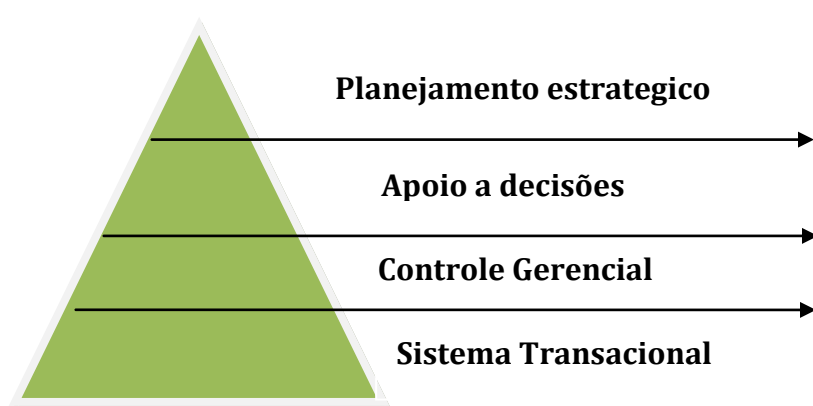


Figura 1 - Níveis funcionais de um sistema de informações em logística Fonte: Bonzone e Correa, 2010

Sistema transacional: representa a base das outras operações, de onde são retiradas as informações das atividades de planejamento e coordenações. É o local onde são compartilhadas as informações logísticas

com as outras áreas da empresa (Produção, Marketing, Finanças,..) ou da cadeia de suprimento

Controle Gerencial: este nível funcional busca as informações no sistema transacional para poder gerenciar as atividades logísticas, incluindo neste patamar as ferramentas de mensuração como indicadores em geral.

Apoio á Decisão: este patamar da pirâmide de funcionalidade dos sistemas de informação logística utiliza softwares como ferramenta decisória para as atividades

operacionais e estratégicas complexas, para que estas não sejam praticadas com embasamento em *feeling*³

Planejamento Estratégico: As informações logísticas obtidas dos três níveis abaixo do topo entram como suporte para o desenvolvimento e para a melhoria contínua da estratégia logística.

9 Ferramentas de TI aplicadas à logística.

Para que o TI tenha êxito nas execuções das tarefas, é necessário definir sistemas que melhor atendem a necessidade da empresa, tendo em vista que logística podem ser atuados em vários ramos e atividades segundo *Bowersox e Closs 2001* “o compartilhamento da informação gera inúmeras vantagens como a redução do custo de processamento de pedidos, a diminuição das incertezas de planejamento e operações e a redução dos níveis de estoque”, entre os mais destacados são:

9.1. Warehouses Management System (WMS)

Esse sistema é também conhecido como WMS, é uma tecnologia utilizada de forma gradual em armazéns integrando e processando as informações de acordo com a localização do material, segundo Arozo (2003): “os sistemas de WMS são responsáveis pelo gerenciamento da operação do dia-a-dia de um armazém. Apesar de possuírem alguns algoritmos, sua utilização está restrita a decisões totalmente operacionais, tais como: definição de rotas de coleta, definição de endereçamento dos produtos, entre outras”.

De acordo com Banzato (1998), um WMS “é um sistema de gestão de armazéns, que aperfeiçoa todas as atividades operacionais (fluxo de materiais) e administrativas (fluxo de informações) dentro do processo de armazenagem, incluindo recebimento, inspeção, endereçamento, estocagem, separação, embalagem, carregamento, expedição, emissão de documentos, inventário, entre outras, que integradas atendem às necessidades logísticas, maximizando os recursos e minimizando desperdícios de tempo e de pessoas.” toda essa informação do estoque tem como ferramenta principal o coletor de dados, que é um equipamento com capacidade de transmitir e receber rápidas informações de

³ Termo em inglês que pode ser traduzido com experiência, sensibilidade, sentimento

armazenagem quando conectados diretamente ao sistema através de uma rede sem fio”.

9.2. Enterprise Resource Planning (Sistemas Integrados de Gestão)

“No início da década de 90, os sistemas integrados de gestão ou ERPs passaram a ser largamente utilizados pelas empresas” (JULIANA VEIGA & EDMUNDO ESCRIVAO FILHO, 2002)

Os sistemas empresariais (ERP) são sistemas de grande complexibilidade, integrando de forma eficaz todos os sistemas operacionais de uma empresa. Por ser É um sistema que auxilia toda parte gerencial da empresa, sua adoção não é simples, exigindo da empresa pré-requisitos na sua implementação.

Podemos definir ainda que o ERP seja composto basicamente na integração de todas as atividades atuantes em uma empresa, podendo ser elas: produção, recursos humanos, finanças, transporte e etc. Tendo como papel fundamental tornando o fluxo das informações algo visível e palpável, possibilitando assim uma tomada de decisão mais precisa, esse sistema tem como característica a permissão de análise de custo-benefício de suas aquisições, podemos observar algumas vantagens na sua aquisição por uma organização sendo estas :

- São desenvolvidos através de modelos padrões de processos.
- Integram sistemas de várias áreas das empresas.
- Utiliza um banco de dados centralizado.
- Possuem grande abrangência funcional.

É necessário para a empresa, identificar suas reais necessidades antes mesmo de pensar em adotar o sistema integrado para que assim ela possa ter sucesso na implantação do sistema. “como o projeto é de caráter amplo, a maioria das empresas perdem de vista as motivações originais e naufragam diante das dificuldades encontradas” (Dempsey, 1999).

10 Empresas Fornecedoras

Algumas das principais empresas fornecedores desse tipo de software no mundo já estão no Brasil. A SAP⁴, além de ocupar a liderança mundial neste mercado, como se pode observar no gráfico de acordo com GELOG-UFSC 2006 (GRUPO DE ESTUDOS LOGÍSTICOS. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA), também ocupa essa posição no Brasil, com 38% das vendas de licença de software; por outro lado, a Datasul possui o maior número de clientes, com 23% do mercado.

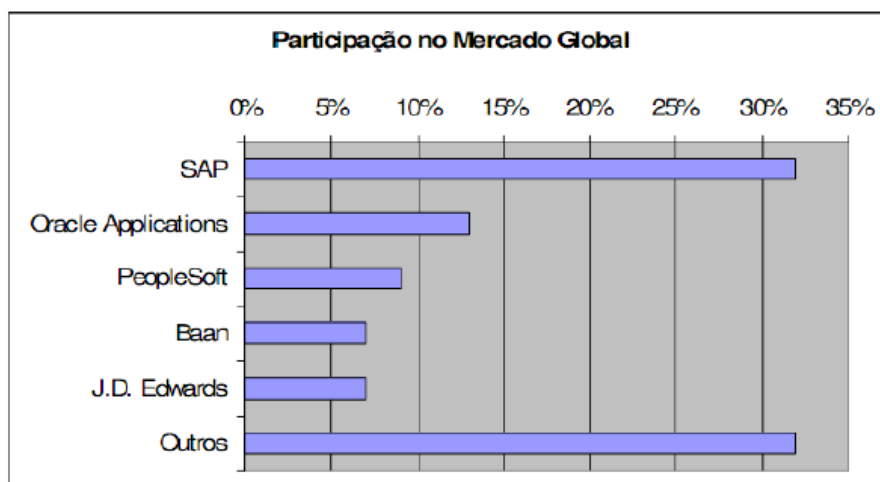


Figura 2 - percentual do faturamento dos principais fornecedores de ERP - FONTE - GELOG-UFSC

Alguns exemplos de sucesso da implantação de sistemas ERP⁵:

- **Autodesk** - Passou a embarcar 98% de seus pedidos dentro de 24 horas após a implantação de um ERP;
- **A divisão Storage Systems, da IBM** - Passou a poder refazer sua lista de preços em cinco minutos, contra os anteriores cinco dias; o tempo de embarque de uma peça de reposição caiu de 22 para 3 dias;
- **Votorantim** - O giro do estoque melhorou de 30 a 40% e o número de funcionários administrativos pôde ser reduzido em 30%, resultando em ganhos de US\$ 6 milhões anuais;
- **Indústria média norte-americana de autopeças** - Reduziu o tempo entre o pedido e a entrega de seis para duas semanas. Outra diferença notável: a troca de documentos entre departamentos que demorava horas ou mesmo dias caiu para minutos e até segundos.

⁴ Empresa alemã de softwares. Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung,

⁵ Sistemas Integrados de Gestão Empresarial. Em inglês Enterprise Resource Planning.

11 Cases

Se alguém ainda tem dúvida sobre os ganhos de competitividade gerados por investimentos em tecnologias da informação e de comunicações (TIC), basta ver os dados da pesquisa Information and Communications for Development 2006, realizada pelo BIRD. Nos países que estão em pleno crescimento, as companhias que realizam investimento em tecnologia da informação (TI), avançam de maneira mais rápida do que as concorrentes que não investem nessa área, segundo pesquisa do Banco Mundial (BIRD)

O documento mostra que, nos países em desenvolvimento, as companhias que realizam investimentos em TIC cresceram 9,5 vezes mais que os concorrentes que não visam projetos na área, entre 2000 e 2003. Enquanto o primeiro grupo observou suas vendas crescerem 3,8% no período, os últimos avançaram somente 0,4%.

Crescendo de maneira mais rápida, as empresas que investiram em TIC também abriram mais portas de trabalho, o que gerou um grande impacto social para os países em desenvolvimento. De acordo com o BIRD, no período pesquisado, o número de funcionários das companhias que implementaram políticas de TIC subiu 5,6%, contra 4,5% entre as que não implantaram nenhum projeto nesse setor.

A modernização gerada pelas novas tecnologias também aumentou a taxa de lucro das empresas. Aquelas que apoiaram ações nessa área registraram uma taxa de lucro de 9,3%, ante os 4,2% das demais. Por último, o valor agregado por funcionário foi de 8 712 dólares nas empresas com programas bem estruturados de TIC, ante 5 288 dólares nas concorrentes. A modernização gerada pelas novas tecnologias também aumentou a taxa de lucro das empresas. Aquelas que apoiaram ações nessa área registraram uma taxa de lucro de 9,3%, ante os 4,2% das demais. Por último, o valor agregado por funcionário foi de 8 712 dólares nas empresas com programas bem estruturados de TIC, ante 5 288 dólares nas concorrentes.

A tecnologia da informação coloca a nossa disposição, diversos meios de armazenamento de dados estruturados, com o objetivo de coletar os mesmos e armazenar todas as informações em um local único. A tecnologia da informação está cada vez mais presente no dia-dia.

O uso de computadores nas pequenas empresas, ao longo dos últimos cinco anos, teve um crescimento entre 30 a 80%, dependendo da localização e natureza do negócio. Porém, pouca literatura foi encontrada na

análise da Tecnologia da Informação - TI em pequenas empresas, principalmente, nos países em desenvolvimento, como é caso do Brasil

10.1 Empresas Marques & Melo Ltda.

Na empresa Marques & Melo Ltda (Dismelo), localizada na Cidade de Castanhal – Pa, atua na área DEC (Departamento Especializado Categorizado), DEL (Departamento Especializado em Limpeza) e DEA (Departamento Especializado em Alimentos). Desde 1999 a mesma vem atuando nesta área em todo o estado do Pará, sendo uma das líderes de distribuição destes elementos. Até o ano de 2004 não havia um tratamento da informação informatizada, as mesmas eram tratadas através, de blocos de pedidos. As informações sobre os pedidos que o cliente solicitava, eram então anotados e após isto estas anotações eram encaminhadas para o CPD (Centro de Processamento de Dados), e então era analisado o cadastro, crédito e só após poderiam ser separado os produtos do cliente.

A partir de 2005 foi implantado o setor de tecnologia da informação na empresa, para fazer o tratamento destas informações totalmente informatizada, com isso foi adotado um sistema chamado *Wintho*, uma ferramenta de gestão (ERP) do Grupo PC sistemas, tendo também uma solução com esse mesmo sistema uma automatizado de vendas, permitindo assim aos vendedores passarem a usar aparelhos capazes de transmitir as informações de clientes e produtos da empresa.

A solução *Wintho* foi implantada como objetivo diminuir o tempo gasto no atendimento do cliente, e garantir a integridade no transporte dos dados consequente mente aumentando o fluxo das informações relacionadas a pedidos de clientes e informações relacionadas aos mesmos, permitindo uma gestão das informações com segurança.

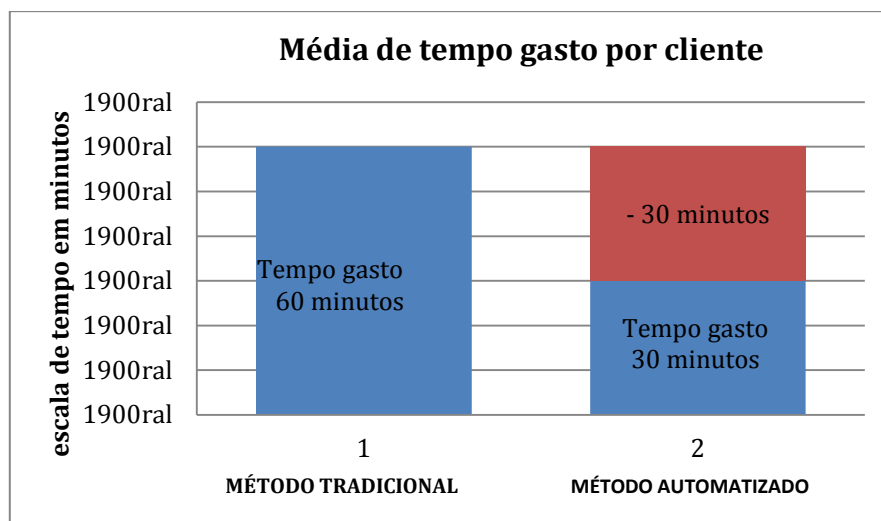


Figura 3 - Grafico de tempo gasto por cliente da empresa Dismelo FOTE -Adm de TI. Dismelo 2012

Após o fechamento do ano de 2005 foi feito um levantamento em números, e então chegaram a resultado surpreendente. Aumento de 80% na transferência de informação, 30% de aumento de cliente, pois o raio de atuação também cresceu devido a possibilidade de transmissão dos dados de qualquer lugar com cobertura de operadoras celulares, pois enquanto o vendedor atendia 1(um) cliente com o bloco de pedido, ele trabalhando com o aparelho com o sistema de automatização atendem 3 (três). Foi então efetivado a ideia que a tecnologia é um aliado para o crescimento de uma empresa.

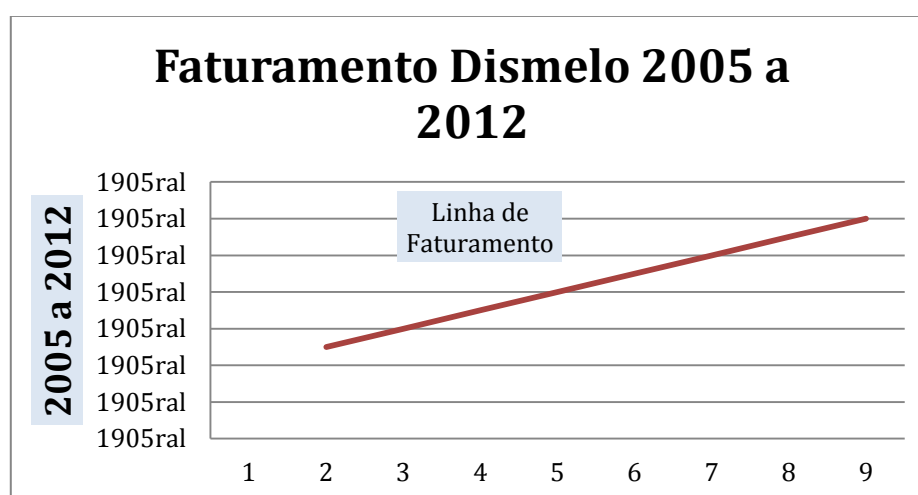


Figura 4 - Grafico de faturamento da empresa Dismelo apartir da implatação de um tratamento tecnologico nas informações - FOTE -Adm de TI. Dismelo 2012

11 Considerações Finais

A tecnologia pode ser considerada também como uma potente força no sentido de capacitar uma extensão nas habilidades humanas, portanto a tecnologia da informação deve ser vista como suporte aos processos de logísticas e as decisões operacionais e de negócios das organizações.

Um recurso tecnológico bem empregado em um ambiente empresarial pode tornar-se um grande aliado, no que diz respeito às vantagens competitivas. Observa-se também que outra vantagem que a tecnologia da informação fornece para a logística tem uma grande perspectiva crescimento para o mercado, isso é justificado pela tamanho do mercado existente, atualmente. Sendo que as vantagens baseadas no crescimento da TI em logística ocorrem com o atendimento da necessidade de aquisição do isso da tecnologia de informação para integração da cadeia produtiva, a fim de atender o cliente final.

É atualmente a fonte de vantagem competitiva mais cobiçada no mercado, porém devem ser repensados os processos organizacionais e seu redesenho. Toda a tecnologia que hoje está á disposição da solução da logística empresarial é capaz de gerar soluções que satisfaçam qualquer necessidade de mercado. De um modo geral, o sucesso da implantação de sistema logísticos nas empresas e as vantagens advindas de sua aplicação dependem do processo de amadurecimento empresarial. Dessa forma conclui-se que a TI é peça fundamental para o crescimento das empresas que pretendem disparar na frente no mercado competitivo, podendo assim atender seus clientes com muito mais eficácia e rapidez.

ABSTRACT

Nowadays we live in a changing finds in the world, be it physical or intellectual nature, technology has helped man to achieve results never seen before in history, it is up to man to know how to deal with the technology around you and learn more than anything how to use it correctly to reach your goal so quickly and easily with minimal effort, with the advances in computational methods in recent decades this phenomenon brought about the development of new tools which support for logistics practices thus bringing positives execution and logistical control, thereby offering technology development, today has played a prominent role within organizations, offering tools nature computational methods that are employed in logistics companies, offering to our research the benefits of its adoption by organizations, and tools that make it vital to success in a market increasingly competitive.

Keyword: Information Technology. Logistics. technological tools

Referencias.

AROZO, R. (2003) - Softwares de supply chain management: Definições, principais funcionalidades e implantação por empresas brasileiras. In: FIGUEIREDO, K.F.; FLEURY, P.F. e WANKE, P. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. São Paulo: Atlas, 2003.

ALBERTIN, Alberto L. Evolução do comércio eletrônico no mercado brasileiro. In: ENCONTRO ANUAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2000, Florianópolis. Anais , Florianópolis: ANPAD, 000. 1. CD ROM.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. *Logística empresarial*. São Paulo: Atlas, 2001.

BOUZONE, Maria; Corrêa, Kleber Costa. Tecnologia da Informação Aplicada a Logística. Disponível em [HTTP://www.gelog.ufsc.br/joomla/attachments/054_2006-1%20%00Tecnologia%20da%20Informacao%20Aplicada%20alogistica.pdf](http://www.gelog.ufsc.br/joomla/attachments/054_2006-1%20%00Tecnologia%20da%20Informacao%20Aplicada%20alogistica.pdf) Acesso em 07.12.2012

BOAR, Bernard H. Tecnologia da Informação. São Paulo: Berkeley, 1999.

BANZATO, E. WMS – Warehouse management system: Sistema de gerenciamento de armazéns. São Paulo: IMAN, 1998.

BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2006.

CRUZ T. Sistemas de Informações Gerenciais: Tecnologias da Informação e a Empresa do Sec. XXI. São Paulo, Atlas, 2010. 3ª Ed.

COSTA, Luciano V. e SIQUEIRA, Mirlene M.M. Avaliação da Fluência em Tecnologia da Informação. In ... CONSELHO LATINO – AMERICANO DE ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO, 2002. Porto Alegre. Anais ... Porto Alegre. 2002. 1 CD ROM.

CHOPRA, Sumil e MEINDL, Peter. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 2001, p. 354

DOLCI, Décio B.; BECKER, João L.; MAÇADA, Antonio C.G. e AUDY,

DEMPSEY, M. Pacote de ERP não resolve tudo. [http:// www.scielo.br](http://www.scielo.br)

JULIANA & EDMUNDO <http://www.scielo.br/pdf/gp/v9n3/14570.pdf> Jorge L.N. Modelo Geométrico de representação de programas de mudança em função de atributos da TI. In: XXVIII ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS – GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO ANPAD, 2004. Curitiba, Anais ... Curitiba, 2004. 1 CD ROM.

DI SÉRIO, Luiz Carlos e DUARTE, Luis de C. M. Competindo em tempo e flexibilidade – casos de empresas brasileiras..In...CONSELHO LATINO – AMERICANO DE ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO, 2002. Porto Alegre. Anais Porto Alegre. 2002. 1 CD ROM.

LAMBERT, D. M, STOCK J. R, VANTINE J. G. , Administração estratégica de Logística, Brasil Graphics Editora e Artes Gráficas Ltda, S. Paulo, 1999

LAURINDO, Fernando J. Barbin. Tecnologia da Informação: Eficácia nas organizações. São Paulo: Futura, 2002.

LAURINDO, F.J.B.: *Estudo Sobre o Impacto da Estruturação da Tecnologia da Informação na Organização e Administração das Empresas*. Dissertação de Mestrado. São Paulo, 1995. Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

PIRES, Silvio R. I. Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2004.

www.multicomnet.com.br - *A importância da TI nas empresas de médio porte* (2005,p.19)

<http://www.technovelgy.com/ct/technology-article.asp> - What is RFID?

<http://pt.kioskea.net/contents/rfid/rfid-intro.php3> - RFID (Radio Frequency IDentification), SCHULER, Eric e PILLOU, Jean-François, 2012.