

A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Thiago Waldomiro Nogueira ⁽¹⁾; Sandra L. Arcanjo C. Ribeiro ⁽²⁾; Paulo Henrique Paulista⁽³⁾

¹ Estudante; Engenharia de Produção; FEPI; wnthiago@gmail.com

² Estudante; Engenharia de Produção; FEPI; sanmapps@gmail.com

³ Professor; Engenharia de Produção; FEPI; paulohpaulista@gmail.com

RESUMO

Atualmente vem sendo discutido muito sobre a gestão da cadeia de suprimentos Supply chain management (SCM), já que se trata de uma eficiente ferramenta que possibilita a empresa se destacar entre suas concorrentes. Uma grande aliada há esta gestão é a tecnologia de informação (TI). A fim de aperfeiçoar o aproveitamento da SCM, é de suma importância que haja um perfeito ajustamento dos sistemas de informações/computacionais (TI) com a mesma, para que se realizem as funções desejadas, como as gerações enviam e arquivam as mensagens eletrônicas. Antes da junção da cadeia de suprimentos com os SIs o nível de desempenho era relativamente baixo. Porém, com a introdução de novas tecnologias no processo, otimizou-se o seu uso e conseqüentemente proporcionou um grande aumento no seu nível de desempenho. Devidamente toda a esta relevância que este assunto, o presente artigo aborda o assunto citado acima destacado acima definido e mostrando toda importância de quando se integra a Tecnologia de Informação na Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Palavras-chave: Tecnologia de Informação, Gestão da Cadeia de Suprimentos, Otimização.

INTRODUÇÃO

Atualmente vem sendo discutido muito sobre a gestão da cadeia de suprimentos Supply chain management (SCM), já que se trata de uma eficiente ferramenta que possibilita a empresa se destacar entre suas concorrentes. Uma grande aliada há esta gestão é a tecnologia de informação (TI), que vem apresentando uma revolução de seu uso no mercado. O maior obstáculo do uso da cadeia de suprimento é identificar e resolver suas operações, não importando o segmento envolvido e a tecnologia de informação atua nesses pontos. Mesmo sendo um assunto tratado no cotidiano empresarial há pessoas que desconhecem a sua grande importância, e assim acabam deixando de lado este instrumento.

Busca-se através desse artigo demonstrar o porquê de se aplicar a tecnologia de informação na gestão da cadeia de suprimentos. Vale ressaltar que este estudo se trata de uma revisão bibliográfica.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa científica é objetiva e sistematizada, porque utiliza um método específico para obter conhecimento. A escolha

de tal método não representa etapa simples e sua definição é fundamental para o alcance dos objetivos previstos (ACEVEDO, 2006)

A pesquisa é de natureza exploratória e, como tal, tem como objetivo fornecer uma melhor compreensão do tema e do contexto, examinar a viabilidade do estudo e identificar sua relevância (HART, 1998). Esse tipo de abordagem é aceito já que na revisão de literatura não foram encontrados estudos que abordem especificamente o uso da TI na gestão das cadeias de suprimento e os seus impactos.

A pesquisa bibliográfica foi baseada em leitura e seleção de materiais publicados em livros, artigos, revistas referenciais, jornais, teses e dissertações com informações relacionadas ao tema, sobre tecnologia da informação e gestão da cadeia de suprimentos.

O principal método para podermos falar sobre o assunto, foi o amplo estudo sobre o assunto, levantando assim opiniões próprias e comparando estudos de diferentes autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gestões da cadeia de suprimentos:

Para Novaes (2001) a Cadeia de Suprimento consiste em uma extensa trajetória, que perfaz desde a fonte de matéria prima até o

consumidor final, passando por todos os estágios presentes na sua elaboração. Segundo Martin Christopher (2010), quando nos referimos a “Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos”, entende-se que é uma corrente que liga a matéria prima ao consumidor final. Sendo assim é uma rede que envolve os vínculos a montante e a jusante em vários processos que agregam no valor ao chegar no consumidor final.

“A gestão das relações a montante e a jusante com fornecedores e clientes, para entregar mais valores ao cliente, a um custo menor para cadeia de suprimentos como todo” Martin Christopher (2010).

Segundo Gomes e Ribeiro (2004, p. 123):

[...] a gestão da cadeia de suprimentos tem representado uma nova e promissora fronteira para empresas interessadas na obtenção de vantagens competitivas de forma efetiva e pode ser considerada uma visão expandida, atualizada e, sobretudo holística, da administração tradicional de materiais, abrangendo a gestão de toda a cadeia produtiva de uma forma estratégica e integrada.

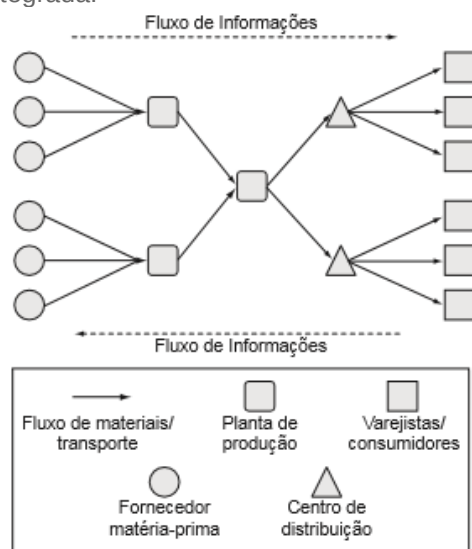


Figura 1. Exemplo de cadeia de suprimentos. Fonte: Lee e Billington (1995).

Houlihan (1985) diz que o objetivo principal da SCM é diminuir a soma total de recursos necessários para alcançar um nível desejado de serviço ao consumidor. Outros autores acreditam que além deste objetivo principal a SCM também produz alguns objetivos específicos (CAVINATO, 1991). Dentre os objetivos específicos podemos citar a harmonização entre a exigência do consumidor com a disponibilidade das matérias dos fornecedores (STEVENS, 1989), com isso modera-se a aplicação monetária na cadeia, melhora-se o serviço ao consumidor e concomitantemente cria-se uma maior competitividade da cadeia de suprimentos (COOPER, 1993).

Afim de se otimizar o aproveitamento da SCM, é de suma importância que haja um perfeito

ajustamento dos sistemas de informações/computacionais (TI) com a mesma, para que se realize as funções desejadas, como a geração, envio e arquivamento de mensagens eletrônicas.

Tanto que é concedida à gestão da cadeia de suprimentos (GCS) a função de arquitetar, estruturar e gerir todas as tarefas, sendo que o método de sistemas integrados é os mais utilizados habitualmente (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2004).

Portanto, serão apresentadas as mais relevantes tecnologias que vem sendo aplicada na gestão da cadeia de suprimentos, visando auxiliar no progresso dos níveis de desempenho empresarial.

Os sistemas de informação e a tecnologia de informação:

A tecnologia vem evoluindo de uma maneira fantástica, entre os inúmeros avanços a tecnologia da informação vem se destacando quando se junta a mesma com o sistema de informação (funciona como uma integração entre empresa e cliente) obtém uma ferramenta capaz de revolucionar todo o mercado, essa revolução pode ser observada principalmente no setor logístico.

Segundo Dantas (1992), todo sistema pode ser considerado um sistema de informação (SI), pois recebe, envia e organiza as informações, fazendo esse contato entre empresa-cliente.

Resende (2000, P.62), destaca que SIs são “relatórios de determinados sistemas ou unidades departamentais, entregues e circulados dentro da empresa, para o uso dos componentes da organização; relato de processos diversos para facilitar a gestão da empresa; coleção de informações expressas em um meio de veiculação; conjunto de procedimentos e normas da empresa, estabelecendo uma estrutura formal; conjunto de partes que geram informações”.

Já para Cautela (1991), SIs são subsistemas associados, com a finalidade de gerar informações indispensáveis para a tomada de decisões. Como podemos ver o SI é algo indispensável para as empresas.

Para conectar a gestão da Cadeia de Suprimentos com o SI, é necessário que esta seja grande, pois ela troca informações com inúmeros departamentos, como fornecedores, clientes, etc. O que vem auxiliando o bom funcionamento do SI interligado com a SCM são as tecnologias de informação, que disponibilizam inúmeros aplicativos que mudam todo o sistema, agilizando a troca de informações.

De acordo com Resende (2000, P. 62), ao se unir SI com TI, tem-se “um grupo de telas e relatórios, habitualmente gerados na unidade de Tecnologia de Informação, que possui a maioria dos recursos de processamento de dados e gerencia a tecnologia de informação

da empresa e seus recursos, gerando informações profícuas e oportunas aos clientes e/ou usuários”.

Existem duas abordagens distintas quanto ao uso das Tis. Prates (1994) e La Rovere (1995) dizem que as Tis são usadas no processamento de informações, Prates (1994) ainda defende que a TI é como um conjunto de hardwares e softwares que realizam inúmeras tarefas de processamentos de informações do SI, como já citado anteriormente e La Rovere (1995) tem uma definição bastante parecida com a de Prates, ele diz que a TI é um conjunto de tecnologias relacionadas com a criação, acumulação e processamento de dados. Já Bastos et al. (1995) e McKenney et al. (1998) relacionam as Tis com a capacidade de competição da empresa no mercado. Bastos et al. consideram as Tis como a base de um sistema inovador que é fundamental no processo competitivo da empresa e McKenney (1998) diz que as TIs alterou a organização criam e financiam o lançamento produtos e acabam entrando em novos mercados.

No geral para Castells (1999, P. 67), a tecnologia da informação pode ser entendida como um “[...] conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações/rádiodifusão e optoeletrônica”.

Com todas as definições acima podemos ver que há uma grande diferença entre TI e SI, pode se considerar a TI como um componente a SI, assumindo o cargo de toda a transmissão da SI.

A Tecnologia de Informação implantada na Gestão da Cadeia de Suprimentos:

Antes da junção da cadeia de suprimentos com os SIs o nível de desempenho era relativamente baixo. Porém, com a introdução de novas tecnologias no processo, otimizou-se o seu uso e conseqüentemente proporcionou um grande aumento no seu nível de desempenho.

A introdução da TI na operação dos negócios mudou a forma de operação das cadeias de suprimentos (GHIASSI; SPERA, 2003).

Segundo Monteiro e Bezerra (2003), as empresas estão recorrendo à aplicação de TI nas cadeias de suprimento com o intuito de aumentar competitividade e automatização dos processos produtivos. Já Bowersox e Closs (1999) dizem que os gestores envolvidos na cadeia de suprimentos veem a TI como a mais importante fonte de melhorias na produtividade.

Dias et al. (2003) citam os seguintes benefícios atingidos pelo uso da TI na SCM: (1º) compartilhamento de informações instantâneas; (2º) compartilhamento de programas que aumentam a eficiência operacional; (3º) acompanhamento em tempo

real, pelo consumidor, da carga; (4º) desenvolvimento de canais de venda globais; (5º) redução dos estoques; (6º) maior flexibilidade. Assim, o impacto da TI na SCM vem despertando uma ascendente atenção do mundo corporativo (WU et al. 2005), fazendo com que os executivos as pesquise e as implante nas empresas e isso pode ser confirmado pelos altos investimentos em softwares para a SCM.

Os sistemas de informação da cadeia de suprimentos (SCIS) iniciam atividades e rastreiam informações sobre processos, facilitam o compartilhamento de informações, tanto dentro da empresa como entre parceiros da cadeia de suprimentos, e auxiliam a tomada de decisão gerencial (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007). São os SCIS que formam a união das atividades logísticas a um processo integrado.

Bowersox, Closs e Cooper (2007, P. 109) mostram que “[...] a integração baseia-se em quatro níveis de funcionalidade: (1) sistemas de transações – focaliza o operacional cotidiano; (2) controle administrativo – enfatiza a medição e o desempenho; (3) análise de decisões – ajuda os gestores na identificação, avaliação e comparação das alternativas estratégicas e táticas para obtenção de melhores resultados; e (4) planejamento estratégico – avalia as diversas estratégias.” (Figura 2).



Figura 2: Funcionalidade das informações, Fonte: BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007, p. 110.

Impactos causados pela TI na SCM:

A inclusão da TI na realização dos negócios está mudando a maneira como as cadeias de suprimento operam (GHIASSI; SPERA, 2003). Conforme Boyson, Corsi e Verbraeck (2003), a TI pode auxiliar a resolver os problemas que afetam as cadeias de suprimento.

Os principais problemas enfrentados pelas cadeias de suprimento e que são foco na implantação de tecnologia são níveis de inventário inadequados, ordens de entrega e recebimento não cumpridas e problemas na transmissão de informações. Tecnologias como o EDI, WMS (do inglês, Warehouse Management System), rastreamento de frotas,

códigos de barra, entre outras, estão sendo utilizadas para que seja possível o processamento de mais informação, de maneira mais precisa, com maior frequência e de uma quantidade maior de fontes dispersas geograficamente. A tecnologia da informação torna possível a publicação, armazenamento e utilização dessa crescente abundância de informações por intermédio de sofisticados sistemas de análise, modelagem e apoio à decisão (BOYSON; CORSI; VERBRAECK, 2003).

Dias, Pitassi e Joia (2003, p. 10) destacam que os benefícios da implantação de aplicativos baseados na web para a função logística são:

“Compartilhar informações de venda e de planejamento com os fornecedores de modo a assegurar que o produto adequado estará na hora correta à disposição do cliente certo”.

Facilitar a implementação de programas conjuntos que aumentem a produtividade, tais como just in time e gestão online dos estoques dos clientes pelos fornecedores;

Aumentar a velocidade de desenvolvimento e lançamento de novos produtos por meio de iniciativas de colaboração online com parceiros externos;

Comunicar mudanças nos produtos, promoções e níveis de estoque instantaneamente para os distribuidores, de modo a melhorar a competitividade da rede estratégica;

Desenvolver novos canais de venda em nível global para aumentar as receitas;

Aumentar a satisfação do consumidor pela oferta de serviços online, como localização de carga ao longo de toda a cadeia de suprimentos;

Automatizar as iniciativas com os fornecedores durante a gestão da carga do cliente”

Tem-se muitos benefícios no uso da TI na SCM, mais também temos algumas barreiras, onde elas estão relacionadas aos obstáculos existentes na organização para a implementação e uso da TI, quer impostos pela dificuldade de as pessoas acompanhar as mudanças que a TI pode promover, quer sob o ponto de vista do gestor da utilidade da ferramenta na companhia.

Em razão do potencial transformador da TI, naturalmente surgem as dificuldades em lidar com a mudança no contexto organizacional.

Já foram descritos alguns benefícios da TI na SCM, portanto o lado favorável da mudança. Entretanto, o cenário também se compõe de dificuldades e obstáculos relacionados ao uso da tecnologia da informação.

Algumas dificuldades são conhecidas na fase de implementação da SCM, já que, na maioria dos casos são necessários altos investimentos em tecnologia da informação, tendo em vista a existência de sistemas independentes, que não conversam entre si e que são utilizados

nas atividades rotineiras de operação e de controle (NOVAES, 2001).

Outros obstáculos podem surgir no momento da utilização, como a resistência ao uso e, ainda, as fragilidades em relação à segurança e garantia da integridade dos dados presentes no software.

CONCLUSÕES

O uso da Tecnologia de Informação dentro da Cadeia de Suprimentos é umas das ferramentas essenciais nos tempos de hoje, com toda essa modernização, tendi a suprir as necessidades de otimização da SCM, tendo assim um melhor desempenho em todas as suas áreas até chegar ao seu consumidor final. As empresas acabam investindo muito nesta tecnologia, já sabendo que muitos resultados positivos serão alcançados.

O presente artigo teve como objetivo tentar deixar mais claro o que é a tecnologia de informação na gestão da cadeia de suprimentos, já que muitos estudiosos citam sobre este assunto mais separadamente, não enfatizando tanto a ligação entre ambos.

REFERÊNCIAS

- Balarine, Oscar Fernando Osorio. "Gestão da informação: tecnologia da informação como vantagem competitiva." Revista de Administração de Empresas—eletrônica, São Paulo 1.1 (2002).
- BANDEIRA, Renata Albergaria de M.; MAÇADA, Antonio Carlos G. Tecnologia da informação na gestão da cadeia de suprimentos: o caso da indústria gases. *Production Journal*, v. 18, n. 2, p. 287-301, 2008.
- BANZATO, Eduardo. Tecnologia da informação aplicada à logística. INSTITUTO IMAM, 2005.
- GOMES, Carlos Francisco Simões. Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação. Cengage Learning Editores, 2004.
- Maçada, Antonio Carlos Gastaud, Luis Felipe Feldens, and Andre Moraes dos Santos. "Impacto da tecnologia da informação na gestão das cadeias de suprimentos—um estudo de casos múltiplos." *Gestão e Produção* 14.1 (2007): 1-12.
- MONTEIRO, Aluisio; BEZERRA, André Luiz Batista. Vantagem competitiva em logística empresarial baseada em tecnologia de informação. VI SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO FEA/USP, v. 6, 2003.
- NAZÁRIO, Paulo. A importância de sistemas de informação para a competitividade logística. *Revista Tecnológica*, p. 28-40, 1999.
- CASTRO, ODAIR JOSÉ, and VANIA SOUZA DOS SANTOS. "GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS."