

# **Avaliação de um Sistema de Gestão da Cadeia de Suprimento como Instrumento à Competitividade: Estudo de caso em uma fábrica de alimentos**

**Clenilson S. F. De Lima**  
**Mirza Cunha Saraiva**

## **Resumo:**

*No gerenciamento da cadeia de suprimento, cujo objetivo é aumentar a competitividade do canal, com ênfase no compartilhamento das informações entre os principais participantes da cadeia, torna-se necessária à integração dos elos dessa cadeia através de sistemas de informações gerenciais que permitam aos gestores tomadas de decisões em tempo hábil. O artigo objetivou compreender a importância do sistema de informação gerencial dentro do processo da cadeia de suprimento como diferencial competitivo. Para tanto, realizou-se um estudo de caso em uma fábrica de alimentos, utilizando-se de uma pesquisa descritiva, cuja técnica de coleta de dados foi entrevistas com os gestores das áreas de logística, administrativa e de informática. Os resultados obtidos permitem inferir que a empresa em estudo, considerada líder de vendas de alguns dos seus produtos, no mercado em que atua, detém de um sistema de gestão da cadeia de suprimento que atende suas atuais necessidades. Entretanto, a empresa tem potencial para otimizar esse sistema, a fim de eliminar algumas deficiências observadas.*

**Área temática:** *Controladoria*

## **Avaliação de um sistema de gestão da cadeia de suprimento como instrumento à competitividade: estudo de caso em uma fábrica de alimentos**

Clenilson S. F. de Lima [clenilsonlima@click21.com.br](mailto:clenilsonlima@click21.com.br)

Mirza Cunha Saraiva [mirzasaraiva@terra.com.br](mailto:mirzasaraiva@terra.com.br)

### **Resumo**

*No gerenciamento da cadeia de suprimento, cujo objetivo é aumentar a competitividade do canal, com ênfase no compartilhamento das informações entre os principais participantes da cadeia, torna-se necessária à integração dos elos dessa cadeia através de sistemas de informações gerenciais que permitam aos gestores tomadas de decisões em tempo hábil. O artigo objetivou compreender a importância do sistema de informação gerencial dentro do processo da cadeia de suprimento como diferencial competitivo. Para tanto, realizou-se um estudo de caso em uma fábrica de alimentos, utilizando-se de uma pesquisa descritiva, cuja técnica de coleta de dados foi entrevistas com os gestores das áreas de logística, administrativa e de informática. Os resultados obtidos permitem inferir que a empresa em estudo, considerada líder de vendas de alguns dos seus produtos, no mercado em que atua, detém de um sistema de gestão da cadeia de suprimento que atende suas atuais necessidades. Entretanto, a empresa tem potencial para otimizar esse sistema, a fim de eliminar algumas deficiências observadas.*

*Palavras – Chave: cadeia de suprimento, logística, tecnologia da informação, sistema integrado e estudo de caso.*

*Área Temática: Controladoria.*

### **1 INTRODUÇÃO**

Diante do ambiente globalizado e de concorrência acirrada, a busca pela vantagem competitiva sustentável e defensável faz com que as empresas busquem cada vez mais obter informações precisas, rápidas e de integração com todo o processo, tanto no âmbito interno como no externo da empresa, à medida que o ambiente empresarial se mostra mais dinâmico e as condições de mercado mais exigentes, obrigando as empresas, a se moldarem a essas novas exigências como forma de sobrevivência.

No mundo logístico verifica-se a importância vital dessa integração, quando se visualiza a necessidade de um eficaz gerenciamento da cadeia de suprimento. A perspectiva da cadeia de suprimento muda a estrutura de canal de um grupo de empresas independentes, com vínculos pouco sólidos para um esforço de compartilhamento de informação e de planejamento conjunto na busca de um aprimoramento contínuo da eficiência e maior competitividade. O comércio eletrônico, via internet, muito tem contribuído para essa interação em tempo real, por outro lado essa rapidez cobrava dos gestores uma tomada de decisão na mesma velocidade, o que demandou sistemas de informações gerenciais capazes de oferecer rapidez no fluxo das informações.

A tecnologia da informação tem permitido a reestruturação da logística com a ajuda de

softwares capazes de integrar os elos de uma cadeia de suprimento, tornando os participantes da cadeia pró-ativos, compartilhando informações e traçando metas comuns que proporcionem benefícios para todos. Essa visão interativa é possível através da tecnologia da informação, que hoje é o maior aliado da logística nas organizações, principalmente quando se parte do pressuposto da dificuldade de ser competitivo num mercado globalizado onde grandes grupos estão se formando, incorporando pequenos e médios, tornando-se mega empresas transnacionais.

Este artigo busca compreender a importância do sistema de informação gerencial dentro do processo da cadeia de suprimento como diferencial competitivo, na medida que o fluxo das informações ocorrem estrategicamente de forma integrada e na velocidade desejada contribuindo sobremaneira para o auxílio das tomadas de decisões.

Para alcançar esse objetivo foi realizado um estudo de caso em uma fábrica de alimentos, utilizando-se de uma pesquisa exploratória, cuja técnica para a coleta dos dados deu-se por meio de entrevistas estruturadas com os gestores das áreas de logística, administrativa e de informática. A análise dos dados foi realizada através de um processo de triangulação entre os dados obtidos das diferentes fontes: o referencial teórico; as entrevistas aplicadas; e as observações *in loco*, de maneira a alcançar resultados mais consistentes. Tratando-se das entrevistas, estas foram estruturadas com questões que possibilitaram identificar variáveis que definiram a estrutura da cadeia de suprimento da fábrica investigada. Logo, os gestores de logística, informática e administrativo responderam as perguntas desencadeadas pelos pesquisadores a partir de uma ordem sistemática. No tocante a visita *in loco*, pôde-se fazer observações ao fluxo de materiais e de informações compartilhadas no gerenciamento da cadeia de suprimento, partindo da logística de entrada (fornecedores), passando pela logística interna e concluindo com a logística de saída (usuário final). Quanto ao referencial teórico pesquisado, buscou-se trabalhar com parte do esquema de análise do SCM proposto por Bowersox e Closs (2001, p.99), conforme representado na figura 2 - A Integração da Cadeia de Suprimentos. Entretanto, o estudo realizado preza também identificar o sistema de informação utilizado no controle da cadeia de suprimento como um todo.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Da Logística ao Gerenciamento da Cadeia de Suprimento**

Entende-se por logística, de acordo com a citação do Council of Logistics Management – CLM (1999 *apud* CAVANHA, 2001), “parte do processo da cadeia de suprimento que planeja, implementa e controla o eficiente e efetivo fluxo e estocagem de bens, serviços e informações relacionadas, do ponto de consumo, visando atender aos requisitos dos consumidores”. Essa definição reflete a necessidade de uma administração da movimentação total desde o ponto de aquisição dos materiais até o local de distribuição do produto final, buscando obter a vantagem competitiva.

Por sua vez Ballou (2002, p.21), define logística como “um conjunto de atividades funcionais, que repetido muitas vezes ao longo do canal de suprimentos, através do qual as matérias-primas são convertidas em produtos acabados e o valor é adicionado aos olhos dos consumidores”.

Estas conceituações deixam claro quão ampla é a logística, merecendo destaque a sua visão estratégica, que se estende ao longo da cadeia de suprimento, com foco na qualidade e no atendimento ao cliente.

O objetivo da logística é tornar disponíveis produtos e serviços aos clientes no local onde são necessários, no momento em que são desejados, ou seja, a importância da logística é expressa em termos de tempo e lugar, caracterizando-se assim a missão da própria logística.

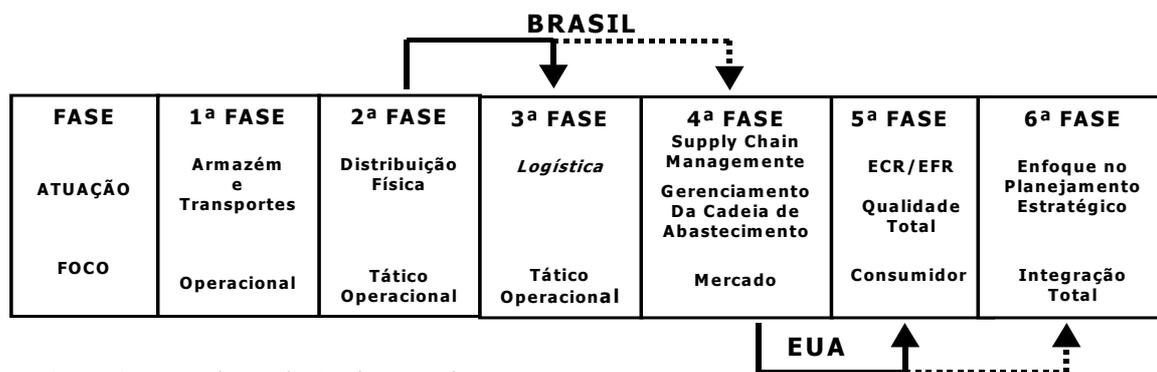
Conforme enfatiza Ballou (2002, p.21), “A missão da logística é dispor a mercadoria ou serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição à empresa”.

A cada dia que passa, a logística vem ganhando mais importância dentro das organizações. Inicialmente, vista como um simples conjunto de atividades, relegada aos níveis operacionais, no decorrer dos anos a logística vem conquistando um novo espaço na agenda estratégica das empresas. Na visão tradicional, a logística é entendida como um conjunto de disciplinas técnicas, que trata do fluxo de materiais, desde a matéria-prima, até o produto acabado, dentro de uma ótica de racionalidade econômica. As atividades de armazenagem e transportes são tratadas como meios para se alcançar eficiência no uso dos recursos, sem maiores considerações sobre seus impactos na capacidade competitiva das empresas.

O crescente acirramento do ambiente competitivo nas últimas décadas, combinado com as mudanças tecnológicas na informática e telecomunicações, tem favorecido o desenvolvimento da logística em termos conceituais e tecnológicos. A pressão do mercado por maior variedade de produtos e melhores níveis de serviço, sem prejuízo da produtividade, tem estimulado a adoção de estratégias empresariais fundamentadas em soluções logísticas capazes de reverter às ameaças geradas pelo inevitável aumento da complexidade operacional.

Neste sentido, a adoção de abordagens sofisticadas de gerenciamento do processo logístico no âmbito das empresas tem representado um ponto-chave para a efetivação e sustentação de estratégias mercadológicas promissoras. Neste contexto, a logística evoluiu na sua base conceitual, passando a considerar de forma sistêmica todas as atividades que se relacionam direta e indiretamente aos fluxos físico e de informação da cadeia de suprimento.

Dentro desse contexto, a evolução da logística no Brasil, de acordo com Novaes (2001, p.48) está dividida em quatro fases. Somente na quarta fase a logística passou a ser tratada de forma estratégica, não apenas operacional, mas sendo usada para ganhar competitividade e para induzir novos negócios, utilizando-se de uma integração de forma abrangente, cobrindo toda a cadeia de suprimento, desde os fornecedores, passando pela manufatura e o varejo, indo até o consumidor final. Essa integração estratégica corresponde ao moderno conceito de Supply Chain Management – SCM. A figura 1 ilustra as fases da logística em nível mundial.



**Figura 1-** Fases de Evolução da Logística  
Fonte: Adaptado Seminário ABAD (2002)

Em nível mundial, percebe-se que a logística em alguns países já está na sua quinta fase, haja vista que nas diversas literaturas sobre o assunto já materializa a atuação da logística focada na qualidade total versus consumidor (cliente). Ainda, de uma forma pré-matura, conforme se infere na literatura de Bertaglia (2003), a logística caminha para a sexta fase, esta focada no planejamento estratégico em que o fluxo das informações passa a ter integração total, e sugere que todo o processo logístico seja visto sobre uma única ótica.

Na abordagem do SCM, os agentes da cadeia de suprimento trabalham mais próximos, trocando informações, formando parcerias e alianças, havendo uma interpenetração de operações entre elementos da cadeia. A partir dessa visão sistêmica estratégica as decisões são tomadas visando objetivos mais amplos, que poderão ser atingidos juntamente com as empresas participantes de todo o processo da cadeia de suprimento. Para conseguir melhorar o nível de serviço logístico, inclusive com reflexo na redução dos custos, as empresas lançaram mão em larga escala da tecnologia da informação.

## 2.2 Gerenciamento da cadeia de suprimentos – SCM

Segundo Ballou (2002, p.22), “o gerenciamento da logística empresarial é também popularmente chamado de gerenciamento da cadeia de suprimento”.

Conforme já citado, o conceito do SCM surgiu da evolução natural da logística integrada, esta representando a integração interna das atividades logísticas e o SCM representando uma integração total (interna e externa), caracterizando-se pela coordenação dos fluxos de materiais e informações dos fornecedores ao cliente final.

Na visão de Bowersox & Closs (2001, p.99), “o princípio básico do gerenciamento da cadeia de suprimentos está fundamentado na convicção de que a eficiência pode ser aprimorada por meio do compartilhamento das informações e do planejamento em conjunto”. Observa-se que somente através de um comprometimento de cooperação entre os principais participantes da cadeia podem satisfazer as necessidades logísticas, fazendo o que é certo de maneira mais rápida e eficiente.

Para Oliver e Webber (1982 *apud* CHRISTOPHER 1997, p.14), as quatro características que fundamentam a cadeia de suprimentos são:

Primeira, a cadeia de suprimentos é vista como uma entidade única, em vez de confiar responsabilidade fragmentada para áreas funcionais, tais como compras, fabricação, distribuição e vendas;

Segunda, deriva diretamente da primeira: ela requer – e, ao final, depende da – tomada de decisão estratégica. O “suprimento” é um objetivo compartilhado por praticamente todas as funções da cadeia e tem significado estratégico particular devido ao seu impacto sobre os custos totais e participação de mercado;

Terceira, o gerenciamento da cadeia de suprimentos fornece uma perspectiva diferente sobre os estoques que são usados como mecanismo de balanceamento, como último, não primeiro recurso;

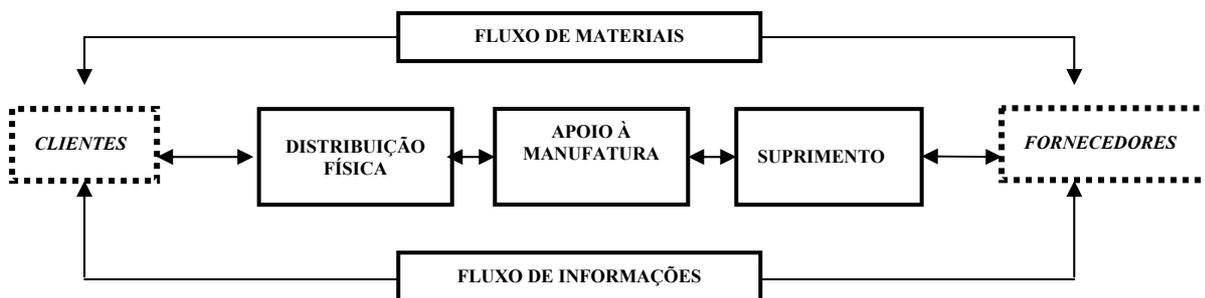
Finalmente o gerenciamento da cadeia de suprimentos exige uma nova abordagem de sistemas: a chave é a integração, não simplesmente interface.

As atividades logísticas que compõem a cadeia de suprimentos variam de empresa para empresa, dependendo da sua estrutura organizacional. De acordo com o CLM, essas atividades compreendem: serviços ao cliente, previsão de vendas, comunicação de

distribuição, controle de estoque, manuseio de materiais, processamento de pedido, peças de reposição e serviços de suporte, seleção do local da planta e armazenagem (análise de localização), compras, embalagens, manuseio de mercadorias devolvidas, recuperação e descarte de sucatas, tráfego e transporte, e armazenagem e estocagem.

A gestão logística considera cada atividade da cadeia de suprimento como contribuinte no processo de adição de valor. Para muitas empresas, a logística hoje é vista como uma atividade que agrega valor ao produto.

O fluxo das informações é de extrema relevância, uma vez que se constitui à base de sustentação e apoio nas decisões dos gestores. Dornier (2000 *apud* COSTA 2003, p. 66), exalta a importância da informação de se dispor um sistema de informação que possa subsidiar a empresa quanto a sua necessidade de informações no nível logístico. A Figura 2 ilustra a integração de uma cadeia de suprimentos evidenciando o fluxo dos materiais e das informações.



**Figura 2** - A Integração da Cadeia de Suprimentos  
**Fonte:** Bowersox e Closs (2001, p.99)

Desta forma cada atividade que compõe a cadeia logística, se estende para frente e para trás. Ou seja, são interligadas desde o mercado fornecedor até o consumidor final, assim como o fluxo de informações que gerenciam os produtos em movimento.

O conceito de Supply Chain Management (SCM) surgiu como uma evolução natural do conceito de Logística Integrada, uma vez que esta representa uma integração interna de atividades, já o SCM representa sua integração externa, pois estende a coordenação dos fluxos de materiais e de informações aos fornecedores e ao cliente final.

A gestão da cadeia como um todo pode proporcionar uma série de maneiras pelas quais é possível aumentar a produtividade e, em conseqüência, contribuir significativamente para a redução de custos assim como identificar formas de agregar valor aos produtos. No primeiro plano estariam a redução de estoques, compras mais vantajosas, a racionalização de transportes, a eliminação de desperdícios, etc. O valor, por outro lado, seria criado mediante prazos confiáveis, atendimento no caso de emergências, facilidade de colocação de pedidos, serviço pós-venda, etc.

Pode-se afirmar, portanto, que o SCM introduz uma mudança no modelo competitivo, à medida que considera que cada vez mais a competição no mercado ocorrerá no nível das cadeias produtivas e não apenas no nível das unidades de negócios isoladamente.

### 2.3 A Tecnologia da Informação versus Competitividade

Entende-se por tecnologia da informação, num sentido amplo, as tecnologias da informática e das comunicações, formados principalmente por: hardware, software, sistema de informação, automação e multimídia, que se materializam nas indústrias, nos escritórios, no comércio e no setor de serviço de variadas formas: por meio de robôs, sensores, produção flexível, aplicativos, comércio eletrônico e outros. Essa tecnologia somente atingirá a otimização no processo empresarial se houver uma correspondente alteração estrutural e organizacional no sistema de trabalho, caso contrário a TI terá a função de automatizar o processo existente e conseqüentemente não se obterá resultados promissores.

De acordo com Bertaglia (2003, p. 449), “A tecnologia da informação nem sempre é chamada a moldar as estratégias da organização, mas sim a executar e suportar algo que foi decidido”. Neste caso, é importante que a empresa identifique de forma clara o papel da TI no contexto organizacional, pois esta deve ser vista como um meio para que a organização possa atingir seus objetivos, tendo como principal característica, promover a velocidade e a integração do processo.

Considerando que a TI pode ter muitos significados diferentes para diferentes pessoas e organizações, Bertaglia (2003, p. 450), apresenta alguns tópicos quanto a sua aplicação:

- Aplicações para processamentos transacionais, como MRP, MRP II e ERP;
- Aplicações para processamentos de informações e gerações de relatórios;
- Sistemas de suporte à decisão ;
- Sistemas de execução;
- Ferramentas de produtividade;
- Inteligência artificial;
- Automação de processos e robótica;
- Comunicação de dados e de voz;
- Automação de manufatura e projetos de desenvolvimento;
- Outras tecnologias como ATM, Smartcards, etc.

O autor enfatiza que apesar da multiplicidade de aplicações o foco tradicional da TI está na utilização de aplicativos do tipo ERP, otimizadores de processos, ferramentas de planejamento e sistemas de gerenciamento de informações. Sugere o autor que a integração entre as comunicações e as aplicações convencionais, manufaturas, projetos e controle sejam vistos sobre uma única ótica.

A TI vem desempenhando papéis importantes na cadeia de suprimentos, seja na identificação de um lote, unidades, estoque num determinado momento, seja no rastreamento dos produtos por satélite, comunicações por satélite e intercâmbio eletrônico de dados (EDI), capaz de conectar toda a cadeia de suprimento. A informática permite o acesso a essas informações em tempo real, que conseqüentemente aumenta a eficácia ao longo da cadeia e a lucratividade. Portanto, se bem aplicada, pode proporcionar um diferencial competitivo, mas é bom lembrar que a mesma tecnologia também estará disponível para os concorrentes. Neste caso, o fator preponderante que venha a transformar a TI num diferencial competitivo é a criação de uma estratégia de TI focada em atividades que trarão grandes impactos na competitividade, principalmente naquelas que agregam valor. Daí a necessidade de procurar a diferenciação através de outros meios além da tecnologia., por exemplo, o investimento em pessoas capacitadas com conhecimento estratégico de mercado.

Segundo Synnot (1987 apud CARDOSO & GONÇALVES FILHO 2001, p. 16):

A tecnologia da informação é cada vez mais aplicada em todos os ramos da atividade humana devido ao crescimento exponencial de seu recurso e habilidade. Diante desse cenário, milhares de organizações passaram a usar a TI principalmente de modo a viabilizar e otimizar o macroambiente, obtendo vantagem competitiva em seus negócios. Como exemplo, podemos citar a American Hospital Supply, uma fornecedora de material hospitalar, que instalou terminais nas empresas clientes, permitindo fazer pedidos on-line, que são processados no mesmo momento e a

mercadoria despachada na hora, vencendo os concorrentes que exigiam pedidos em papel e demoravam na entrega, além desses últimos operarem com custos maiores e conseqüentemente, preços maiores.

Diante desse enfoque, observa-se que a informação passa a ser um instrumento vital na condução dos negócios junto com seus parceiros e associados que estrategicamente bem conduzida trará resultados satisfatórios.

## **2.4 A Influência da Tecnologia da Informação no Gerenciamento da Cadeia de Suprimento**

O gerenciamento da cadeia de suprimento foi revolucionado pela tecnologia da informação. No passado essa tecnologia era uma barreira para a implementação de conceitos a exemplo do supply chain, considerada hoje por muitos estudiosos como uma fonte de melhoria de produtividade e competitividade, seja pelas ferramentas cada vez mais sofisticadas e otimizadas, seja pelo custo decrescente.

Atualmente os sistemas de informações permitem que as empresas se relacionem com seus clientes e fornecedores, desconsiderando a existência de fronteiras, possibilitando um gerenciamento dos sistemas logísticos em tempo real ou em tempo próximo do real.

Os sistemas de informações logísticos funcionam como elos que ligam as atividades logísticas em um processo integrado, combinando hardware e software para medir, controlar e gerenciar as operações logísticas em toda a cadeia de suprimento.

De acordo com Bowersox & Closs (2001, p.179), os sistemas de informações logísticas devem incorporar seis princípios para atender às necessidades de informação e apoiar adequadamente o planejamento e as operações da empresa:

Disponibilidade: As informações devem estar disponíveis em tempo hábil e com consistência;

Precisão: devem refletir com precisão o status atualizado e incorporar atividades periódicas de avaliação, em casos como pedidos de clientes e níveis de estoques;

Atualizações em tempo hábil: a fim de proporcionar feedback rápido das informações aos níveis gerenciais;

Sistema Logístico de Informações baseado em exceções: para apontar problemas e oportunidades;

Flexibilidade: para atender as necessidades dos clientes; e,

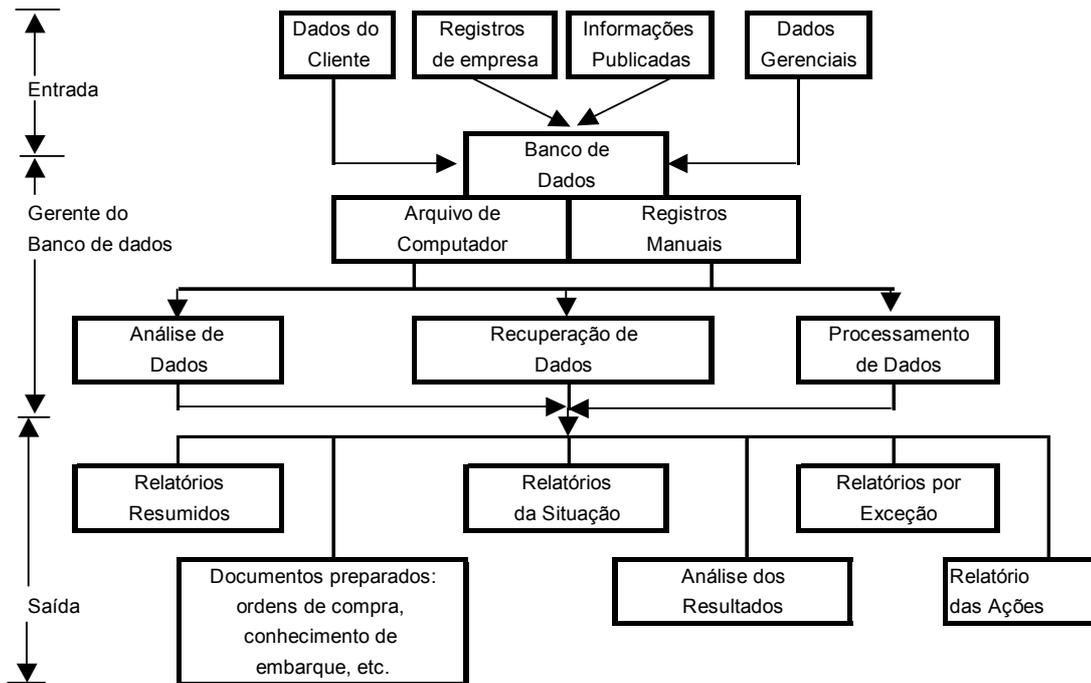
Formato adequado: informações apresentadas com melhores estruturas e ordenação.

Os sistemas de informação internos das organizações deixam de ter aplicativos isolados, com interfaces estáticas, para dar lugar a sistemas de gestão integrados a exemplo do ERP, capazes de automatizar e integrar os processos dos negócios, compartilhar dados e produzir e utilizar as informações em tempo real. Somente através de um sistema de informação integrado é possível o aprimoramento da eficiência logística, agregando valor para o cliente e conseqüentemente, atingindo a vantagem competitiva.

## **2.5 Sistemas de Informações como Fator de Integração da Cadeia de Suprimento**

Sabe-se que o sistema de informação logística é parte integrante de um sistema total de informações da empresa, estando direcionado especificamente para as tomadas de decisões logísticas, tendo como foco principal à coleta, a manutenção e manipulação dos dados da empresa e dos participantes da cadeia de suprimento. Destacam-se três elementos distintos que compõem o sistema: entrada, banco de dados e seu manuseio e a saída (BALLOU 2002, p.109)

O sistema de informação logística pode ser representado esquematicamente, como na figura 3, que apresenta as características detalhadas dos sistemas.



**Figura 3** - Visão Detalhada do Sistema de Informação Logística  
 Fonte: Ballou (2002, p.110)

Conforme se depreende das fases iniciais da logística essas atividades foram manipuladas informalmente por várias décadas. Com o avanço tecnológico na informática tornou-se possível à implantação de sistemas integrados com fluxo de informações em alta velocidade, contribuindo para que a logística, no Brasil, alcançasse o seu estágio atual, a quarta fase que resultou no gerenciamento da cadeia de suprimento.

No SCM há um pressuposto fundamental de que a integração por meio de uma cadeia básica de valor, com um envolvimento dos atores da cadeia, leva à ocorrência de eficiência econômica e financeira para as partes envolvidas, com a minimização dos desperdícios e a redução dos custos e riscos individuais, dada a cooperação existente.

A integração dos sistemas de informações e a utilização crescente de sistemas como o EDI (Electronic Data Interchange), entre fornecedores, clientes e operadores logísticos têm permitido a prática, por exemplo, da reposição automática do produto na prateleira do cliente (Efficient Consumer Response). Tais práticas têm proporcionado, sobretudo, trabalhar com estratégias just-in-time e diminuir os níveis gerais de estoques, além de garantir a satisfação do cliente.

As empresas que buscam a vantagem competitiva dão ênfase a melhoria contínua dos seus processos e controles e acesso a informações precisas e rápidas que auxiliem na tomada de

decisões em tempo hábil. Esses benefícios podem ser alcançados pela ferramenta ERP. O sistema de informação integrado (ERP), é uma evolução do MRP (Material Requirements Planning) e MRP II (Manufacturing Resources Planning), cujo objetivo principal é a integração por meio dos seus processos e funções. Entretanto inúmeras outras alternativas existem no mercado como garantias para o aumento da qualidade e da eficácia nas empresas, a exemplo do CRM (Customer relationship management), E-procurement, Marketplace, Business Intelligence, VMI (Vendor Managed Inventory) e outros.

Dentro desse contexto, cada vez mais as empresas tornam-se parceiras e fazem alianças estratégicas, disponibilizando informações logísticas sobre estoques, demandas, preços e necessidades pela internet, e com isso podem reduzir seus estoques, diminuir os lead-times e evitar deslocamentos incorretos e desnecessários de seus produtos e conseqüentemente a redução dos custos.

### **3 ESTUDO DE CASO - SCM EM UMA FÁBRICA DE ALIMENTOS**

#### **3.1 Desenvolvimento da Pesquisa**

O referido estudo buscou materializar as fundamentações teóricas aqui referendadas, em uma fábrica de alimentos, no que diz respeito à aplicabilidade de um sistema de informação voltado para o gerenciamento de uma cadeia de suprimento, sendo este o ponto de partida para justificar o sistema de informação integrado como um diferencial competitivo no contexto da logística empresarial.

A opção pelo estudo de caso apoiou-se na habilidade dos pesquisadores com o tema proposto, a facilidade de acesso às informações e comunicação interpessoal com a alta administração da empresa em estudo. A receptividade dos entrevistados muito contribuiu para o bom andamento das entrevistas, transcorrendo de acordo com a programação previamente acordada. Posteriormente, percorreram-se as instalações da referida fábrica, o que permitiu conhecer e melhor entender o processo logístico interno, proporcionando uma maior consistência às informações coletadas.

#### **3.2 Análise dos Resultados**

As perguntas formuladas na entrevista com os gestores (de logística, informática e administrativo) foram desencadeadas dentro de uma ordem sistemática, em observância ao fluxo de materiais e de informações compartilhadas no gerenciamento da cadeia de suprimento, partindo da logística de entrada (fornecedores), passando pela logística interna e concluindo com a logística de saída (usuário final).

De acordo com as perguntas formuladas a fim de verificar o sistema de informação utilizado na aquisição da matéria-prima e insumos, obteve-se do gestor de logística a informação de que não há o relacionamento compartilhado da informação com o fornecedor e a empresa por meio de um sistema integrado. Esse relacionamento é pouco sólido, na medida em que o produto principal e os insumos são adquiridos no exterior, o que, segundo o gestor,

é inviável o estreitamento com os fornecedores. Contudo a empresa adota um sistema de controle próprio que responde as expectativas, através da internet, e-mail, fax, sem comprometer a velocidade dessas informações, selecionando os fornecedores usando critérios tais como qualidade, credibilidade, preço e prazo de entrega, baseado na confiança mútua, conseguindo fidelizá-los na medida em que o relacionamento comercial torna-se duradouro.

Quanto ao fluxo das informações dos demais componentes logísticos, tais como produção, armazenagem, ciclo do pedido e distribuição, ocorrem por meio de um sistema integrado de gestão, denominado LOGIX (da empresa LOGOCENTER), com módulos específicos, desenvolvidos no conceito ERP/MRP II, com recursos avançados das ferramentas informix – 4GL e powerbuilder, que permite o planejamento do processo produtivo diário. Segundo o gestor de informática o sistema atende todas as áreas funcionais da empresa, permitindo acesso rápido e gerenciamento das informações e integração das atividades logísticas.

Embora a empresa detenha um sistema integrado de gestão, com alto grau de aderência funcional e operacional, mesmo assim ela adota procedimentos burocráticos, na fase de análise de crédito do cliente, que influencia no aumento do tempo do processamento do pedido, que hoje sofre uma variação de três a oito dias, para a entrega do produto ao usuário final, dependendo da localização geográfica. Esse ciclo é menor em alguns de seus concorrentes, segundo informação do gestor administrativo, reforçando ainda que esse tempo empregado no processamento do pedido, em alguns casos, não atende a necessidade dos clientes. Esse quadro é agravado pela inexistência de um sistema de relacionamento com o cliente, a exemplo do CRM (*Customer Relationship Management*), limitando-se a e-mails e fone/fax. Para minimizar a carência desse relacionamento a empresa promove visitas periódicas aos seus clientes, por meio dos gerentes regionais de vendas.

No tocante a distribuição física dos produtos, a programação de entrega dá-se com base na carteira de pedidos, processando-se dentro de um limite mínimo de carga de entrega: 12 ou 28 toneladas, dependendo do caminhão utilizado (truck ou carreta), cuja roteirização é programada conforme localização dos clientes finais e a distribuição é apenas no território nacional. Atualmente a empresa utiliza-se de três centros de distribuição avançados para não comprometer o ciclo do pedido otimizando a entrega. O meio modal de transporte é exclusivamente rodoviário e terceirizado. A empresa não se utiliza de um sistema de informação que permita acompanhar o processo de distribuição e tampouco há um sistema de rastreamento da carga, cujo único contato ocorre apenas através do telefone celular do motorista do caminhão. Segundo o gestor administrativo, embora haja essa carência, o serviço se processa dentro de um grau de normalidade. Reconhece, contudo, que poderia ser otimizado com o uso de tecnologia avançada em sistema de gestão de transporte.

O sistema integrado de informação que a empresa utiliza em suas atividades gerenciais foi desenvolvido especificamente para atender o perfil de negócio da empresa, com módulos diferenciados para diversos níveis de responsabilidade, havendo unanimidade por parte dos gestores que o sistema atende perfeitamente a empresa no seu atual estágio, com destaque para os módulos relacionados às atividades logísticas.

Dada às peculiaridades da empresa em estudo, o LOGIX não é plenamente utilizado, embora permita o uso de técnicas de gestão avançadas a exemplo do *just-in-time* e *kanban*. Entretanto, a sua potencialidade está disponível na matriz, que detém um centro de informática e tecnologia – CIT, responsável pela avaliação e modernização do sistema operacional, viabilizando a interligação de todas as filiais com a matriz e possibilitando o controle operacional, administrativo e financeiro; desenvolvimento de produtos operacionais, analisando sempre o mercado e suas tendências; e implantação de soluções estratégicas que

garantem agilidade, eficiência e competitividade na coleta e armazenamento dos dados, com supremacia de gerenciamento do sistema sobre todo o grupo.

Embora a empresa seja uma filial de destaque no estado do RN, a sua característica, no mundo logístico, difere de outras empresas mais complexas, principalmente aquelas que detêm produção com maior número de itens, com diversificações de modelos, que impliquem no maior domínio externo no gerenciamento da cadeia de suprimento.

No caso particular em estudo, trata-se de uma empresa com número restrito de produtos em que a ênfase logística é voltada para a integração das atividades internas, ou seja o gerenciamento da logística integrada.

No que diz respeito à logística externa ou de entrada, os fornecedores, todos localizados em países diversos como Canadá, Argentina, Rússia, Estados Unidos e, em si tratando de matéria-prima (trigo) com flutuações de preços de mercado, além da sazonalidade inviabiliza, de certa forma, um gerenciamento eficiente e coordenado dos fluxos das informações por meio de um sistema integrado com esses participantes da cadeia. Este gerenciamento se processa internamente com acompanhamento permanente dos preços do mercado externo, cujas compras das matérias-primas e insumos ocorre via extranet, e-mail, fax, entre fornecedores que detenham qualidade, preço, credibilidade e prazo de entrega.

Assim, embora haja por parte dos gestores um entendimento mais acurado sobre a integração total das atividades logísticas numa cadeia de suprimento bem como o grau de importância na dinâmica dos fluxos de informações, hoje, o posicionamento da Empresa estudada, em nível gerencial da cadeia, é voltado para a logística interna (logística integrada) caracterizada como a terceira fase da logística, fazendo uso de um sistema próprio que integra todas as etapas logísticas, proporcionando acesso rápido e administração das informações afins, sendo um facilitador no auxílio das tomadas de decisões no tempo desejado. Este tipo de posicionamento em determinados segmentos de negócios já é previsto, faz parte do mundo logístico, haja vista que a logística empresarial de uma empresa para outra, conforme já abordado na fundamentação teórica, são diferentes e adquirem a importância de acordo com a estrutura, cultura e visão da própria empresa, a exemplo de empresas varejistas e supermercados, em que a indústria, na maioria das vezes, utilizando-se do ECR controla as gôndulas dos clientes, repondo o seu estoque de forma automática, com base na demanda capturada no sistema de informação.

#### **4 CONCLUSÃO**

Os resultados mostram que a empresa estudada requer adoção de práticas de gestão moderna, em particular no segmento logístico, devido à necessidade de integração da cadeia de suprimento (figura 2), uma vez que envolve alianças com fornecedores e clientes, produção sincronizada, redução de estoques, melhoria nos sistemas de distribuição e de informação. Com a viabilização dessas práticas, a empresa poderá aperfeiçoar sua cadeia de suprimento, a fim de obter redução dos custos, aumento da qualidade e rapidez até o cliente final.

Pelas características da cadeia de suprimento verificada na empresa, observa-se que há rupturas no processo no que diz respeito aos fluxos de materiais e informações, tendo em vista que a empresa ainda utiliza-se de métodos ultrapassados pelas práticas de gestão moderna, a exemplo de ausência de sistemas integrados, conforme mencionado na análise dos resultados.

Portanto, o estudo evidencia que para alcançar a maior eficiência no gerenciamento da cadeia de suprimento torna-se necessário à aplicabilidade de sistemas integrados, cuja utilização não possibilita apenas a tomada de decisões melhores, mas favorece que sejam tomadas mais rápidas e mais precisas do que anteriormente, possibilitando inclusive um planejamento integral e otimizado de toda a cadeia de suprimento.

## Referências

- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. Tradução Hugo T. Y. Yoshizaki. São Paulo, Atlas, 1993.
- \_\_\_\_\_. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimento**. Tradução Elias Pereira. São Paulo: Bookman, 2002
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimento**. São Paulo: Atlas, 2003
- BOWERSOX, Donald J. **Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas: 2001
- CAVANHA FILHO, Armando Oscar. **Logística : novos modelos**. Rio de Janeiro: Qualitimark, 2001
- COSTA, Maria de Fátima Gameiro da. **Gestão dos Custos Logísticos de Distribuição**. Dissertação USP. São Paulo:2003
- CRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimento**. São Paulo: Pioneiras, 2002
- DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de Processos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994
- FRANCISCHINI, Paulino G. **Administração de Materiais e do Patrimônio**. São Paulo: Pioneira, 2002.
- GURGEL, Floriano do Amaral . **Logística Industrial** . São Paulo: Atlas, 2000.
- KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
- KOBAYASHI, Shun'ichi. **Renovação da Logística**. São Paulo: Atlas, 2000.
- LAMBERT, Douglas M. **Administração estratégica de logística**. Trad. Maria Cristina Vondrak. São Paulo: Vantine Consultores, 1998.
- LAUDON, Kenneth; Laudon, Jane. **Gerenciamento de Sistemas de Informação**. São Paulo: LTC editora, 1999.
- NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. Rio de Janeiro: Campus: 2001
- OLIVEIRA, Marlindo Mendes de, Apostila – **Logística: função essencial nas empresas**. Patos/PB, 2002.
- REIS, Manoel de A. e Silva. **Curso de Logística Básica. ASLOG**, São Paulo: 1999.
- TORRES, Noberto A. **Competitividade Empresarial com a Tecnologia de Informação**. São Paulo: Makronbooks, 1995.