



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA \_UEPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS  
CAMPOS VII- GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**MIKAELY FERREIRA DOS SANTOS**

**A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NA GESTÃO DA CADEIA  
DE SUPRIMENTOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA INDUSTRIAL  
PARAIBANA**

**PATOS-PB  
2013**

**MIKAELY FERREIRA DOS SANTOS**

**A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NA GESTÃO DA CADEIA  
DE SUPRIMENTOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA INDUSTRIAL  
PARAIBANA**

Monografia apresentada ao curso de Administração da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Administração.

**ORIENTADORA: PROF<sup>a</sup>. MSC. MONIQUE  
FONSECA CARDOSO**

**PATOS-PB**

**2013**

UEPB - SIB - Setorial - Campus VII

S237i Santos, Mikaely Ferreira dos.  
A influência da tecnologia de informação na gestão da cadeia de suprimentos: um estudo de caso em uma empresa industrial paraibana [manuscrito] / Mikaely Ferreira dos Santos. – 2013. 88f. : il.

Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, Universidade Estadual da Paraíba, 2013.  
“Orientação: Prof. Msc. Monique Fonseca Cardoso”.

1. Gestão estratégica da informação. 2. Cadeia de suprimentos. 3. Tecnologia da informação. I. Título.

21. ed. CDD: 658.403 801 1

MIKAELY FERREIRA DOS SANTOS

**A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NA GESTÃO DA CADEIA  
DE SUPRIMENTOS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA INDUSTRIAL  
PARAIBANA**

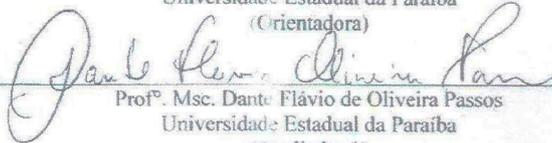
Monografia apresentada ao curso de  
Administração da Universidade Estadual da  
Paraíba – UEPB, como requisito para a  
obtenção do grau de bacharel em  
Administração.

Apróvada em: 04/09/2013

BANCA EXAMINADORA



Prof.<sup>a</sup> Msc. Monique Fonseca Cardoso  
Universidade Estadual da Paraíba  
(Orientadora)



Prof.<sup>o</sup> Msc. Dante Flávio de Oliveira Passos  
Universidade Estadual da Paraíba  
(Avaliador 1)



Prof.<sup>a</sup> Esp.<sup>a</sup> Erika Campos Marinho de Goes Pires  
Universidade Estadual da Paraíba  
(Avaliador 2)

À Deus a quem eu devo todas as conquistas da minha vida, a minha orientadora Monique pela parceria neste projeto e aos meus pais Terezinha e José por todo apoio dado, amor, incentivo e compreensão. DEDICO

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela sua misericórdia e amor incondicional, que sempre guia os meus passos; iluminando-me desde o início nessa etapa da minha vida. Agradeço por ter me dado à sabedoria e a paciência necessárias para chegar até aqui. Obrigada Senhor!

Aos meus pais, por todo o amor e carinho, fonte de inspiração para eu prosseguir e vencer todos os obstáculos.

As minhas irmãs, Mirely, Jacinta, Jucileide, Juciene pelo companheirismo e ajuda durante esta jornada. E por acreditarem em mim.

Aos meus irmãos, Joadir, Jandilson, Janaildo e cunhados, Júnior, Ney Rômulo e Geovândia que também fazem parte da minha história.

Aos meus sobrinhos, Gabriel, Ana Clara, Joalisson e Laisa pelos momentos infantis e de descontração possibilitados.

A minha orientadora, Monique Fonseca Cardoso, pelos ensinamentos e sabedoria transmitidos, pela compreensão tida, e por ter se portado como amiga e companheira nessa fase tão importante da minha vida. Te admiro muito!

Aos meus amigos e colegas de classe, pela força e ânimo concedidos, pelos momentos de aprendizagem e consolação recíprocos que juntos tivemos no decorrer de todo esse período de convivência. Levarei todos para onde for, na mente e no coração. Em especial às minhas parceiras, amigas e companheiras, que de alguma forma, marcaram minha vida, pelo consolo, apoio, abrigo, ou pelo simples fato de existirem. São vocês: Anna Perla, Camila da Silva, Janete Andrade, Janice Santos, Kelliany Angelim, Kelly Abrantes, Khedja Abrantes, Leiliana Pereira, Najara Escarião e Rilane Torres.

A todos que compõem esta grande família da Universidade Estadual da Paraíba, que direta ou indiretamente, contribuíram para minha formação acadêmica.

Aos funcionários da empresa Alfa, pela ajuda, compreensão e disponibilidade de informações, essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

E a todas as outras pessoas que passaram por minha vida neste período e me surpreenderam com suas palavras sinceras e de força. Muito obrigada!

“A inovação distingue os líderes dos seguidores”.

Steve Jobs

## RESUMO

O objetivo da presente pesquisa foi compreender a influência do uso da Tecnologia da Informação na Gestão da Cadeia de Suprimentos através da análise do desempenho de algumas variáveis, elencadas para estudo, com base no trabalho de Maçada, Feldens e Santos (2007). De forma específica, a pesquisa pretendeu ainda, elencar os possíveis elementos que constituem a cadeia de suprimentos da organização em estudo, os sistemas informacionais adotados, a sua forma de implementação e os consequentes impactos gerados por tais sistemas. Para tanto, metodologicamente, a pesquisa trata-se de um estudo de caso desenvolvido em uma organização industrial, denominada genericamente de empresa Alfa. Quanto à sua tipologia, a pesquisa foi classificada como descritiva, e utilizou abordagem qualitativa. Os dados coletados foram provenientes de técnicas como a observação e a entrevista, esta última efetuada com gerentes da referida organização. A análise de dados foi desenvolvida através do método de análise de conteúdo com grade fechada. Os resultados apontam os significativos benefícios adquiridos pela organização a partir do uso da tecnologia, além de destacar alguns pontos negativos deste processo, como barreiras, resistência e dependência.

**PALAVRAS-CHAVE:** gestão; cadeia de suprimentos; tecnologia da informação.

## **ABSTRACT**

The aim of this research was to understand the influence of the use of Information Technology in Supply Chain Management by analyzing the performance of some variables listed for the study, based on the work of Maçada, Feldens and Santos (2007). Specifically, the survey also sought to, list the possible elements that constitute the supply chain of the organization under study, the information systems are adopted, their way of implementation and the resulting impacts generated by such systems. Therefore, methodologically, the research it is a case study developed an industrial organization, generically called Alfa. As for his typology, the research was classified as descriptive and used a qualitative approach. The data were collected from techniques such as observation and interview, the latter made with managers of the organization. Data analysis was carried out using the method of content analysis grid with closed. The results show the significant benefits gained by the organization from the use of technology, and highlights some negative points of this process, such as barriers, resistance and dependence.

**KEYWORDS:** management, supply chain, information technology.

## LISTAS

### LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1</b> - Modelo de gerenciamento da cadeia de suprimentos..... | 19 |
| <b>Figura 2</b> – Evolução de sistemas integrados.....                  | 26 |
| <b>Figura 3</b> – Organograma da empresa Alfa.....                      | 35 |
| <b>Figura 4</b> - Síntese do processo produtivo da empresa Alfa.....    | 41 |
| <b>Figura 5</b> - Sistemas de apoio à CS.....                           | 44 |

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| <b>Quadro 1</b> – Sistemas de TI aplicados a SCM.....                  | 24 |
| <b>Quadro 2</b> - Variáveis estratégicas selecionadas para estudo..... | 29 |
| <b>Quadro 3</b> – Sujeitos entrevistados.....                          | 33 |

## LISTA DE SIGLAS

- AQC** – Automated Quality Control (Sistema de automação do controle de qualidade)
- BI** – Business intelligence (Inteligência empresarial)
- CAD** – Computer Aided Design (Desenho assistido por computador)
- CRM** – Customer Relationship Management (Sistema de gestão de relacionamento com clientes)
- CS** – Cadeia de Suprimentos
- DFS** – Demand Forecasting System (Sistema de previsão de demanda)
- EDI** – Electronic Data Interchange (Intercâmbio eletrônico de dados)
- ERP** – Enterprise Resource Planning (Planejamento dos recursos da empresa)
- JIT** - Just in time (Tempo certo)
- MES** – Manufacturing Execution System (Sistema de execução da manufatura)
- MRP** – Material Requirement Planning (Planejamento de recursos materiais)
- MRP II** – Manufacturing Resource Planning (Planejamento de recursos de manufatura)
- MPIE** – Matéria-prima Insumo Estoque
- PDM** – Product Data Management (Sistema de gestão de dados de produtos)
- SCM** - Supply Chain Management (Gestão da cadeia de suprimentos)
- SCP** – Supply Chain Planning (Sistemas de planejamento da cadeia de suprimentos)
- SI** - Sistemas de Informação
- SIE** – Sistemas de Informação Estratégicos
- SIG** - Sistemas de Informação Gerenciais
- SIO** - Sistemas de Informação Operacionais
- SPT** – Sistemas de Processamento de Transações
- TI** - Tecnologia da Informação
- TMS** – Transportation Management System (Sistema de gerenciamento de transportes)
- WIS** – Web Information Systems (Sistema de Informação baseado na internet)
- WMS** – Warehouse Management System (Sistema de gestão de armazém)

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>13</b> |
| 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA .....   | 13        |
| 1.2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO .....   | 14        |
| 1.3 OBJETIVOS .....   | 16        |
| 1.3.1 Objetivo Geral .....  | 16        |
| 1.3.2 Objetivos Específicos .....   | 16        |
| <b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>  | <b>17</b> |
| 2.1 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS .....   | 17        |
| 2.2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES .....                                 | 20        |
| 2.3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA À GESTÃO DA CADEIA DE<br>SUPRIMENTOS .....    | 22        |
| 2.3.1 Sistemas ERP .....  | 25        |
| 2.4 IMPACTO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NA GESTÃO DA CADEIA<br>DE SUPRIMENTOS ..... | 27        |
| <b>3 METODOLOGIA.....</b>   | <b>31</b> |
| 3.1 TIPO DE PESQUISA .....  | 31        |
| 3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....                                 | 32        |
| 3.3 TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS .....  | 33        |
| 3.4 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO .....  | 34        |
| <b>4 RESULTADOS .....</b>   | <b>36</b> |
| 4.1 ELEMENTOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS .....  | 36        |
| 4.2 FERRAMENTAS DA TI EMPREGADOS NA SCM DA EMPRESA .....                            | 41        |
| 4.3 PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO .....                     | 44        |
| 4.4 IMPACTOS NA CS DECORRENTES DO USO DA TI.....                                    | 48        |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>  | <b>59</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>  | <b>61</b> |
| <b>APÊNDICE A .....</b>   | <b>66</b> |
| <b>APÊNDICE B.....</b>  | <b>75</b> |
| <b>APÊNDICE C .....</b>   | <b>87</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem por foco compreender como a Gestão da Cadeia de Suprimentos em uma empresa industrial, é afetada pelo uso da Tecnologia de Informação. Isso foi avaliado de acordo com o desempenho de variáveis estratégicas obtidas na literatura, e observadas na referida organização.

O trabalho está estruturado por capítulos. Neste capítulo introdutório, a pesquisa é contextualizada e o problema descrito. São evidenciados os objetivos geral e específicos, assim como a justificativa do estudo. Em sequência, o segundo capítulo expõe a literatura de referência do tema abordado, com as discussões relevantes para a compreensão do estudo. O capítulo três demonstra a metodologia da pesquisa – sua classificação, as técnicas e instrumentos de coleta de dados, sua análise e a caracterização do objeto de estudo.

O capítulo quatro, por sua vez, revela os resultados obtidos a partir do tratamento dos dados colhidos, conciliando com os objetivos da pesquisa e, por fim, no quinto e último capítulo são observadas as considerações finais do estudo, descrevendo também as sugestões para a organização estudada e pesquisas posteriores.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA

Nos últimos anos o ambiente organizacional tem sido marcado por inúmeras transformações que afetam direta ou indiretamente a atuação das empresas no mercado. Isso faz aumentar a sua preocupação com a Gestão da Cadeia de Suprimentos - Supply Chain Management (SCM).

Para Turban, Wetherbe e McLean (2002), uma cadeia de suprimentos corresponde ao fluxo de materiais, informações, pagamentos e serviços, que se inicia desde os fornecedores das matérias-primas, passando pelo processo de transformação - setores de produção e de armazenamento das empresas, até a chegada do produto acabado ao consumidor final. Isto é, contempla as organizações, processos e demais partes envolvidas na criação e fornecimento de produtos, informações e serviços aos consumidores.

Logo, a Gestão da Cadeia de Suprimentos pode ser considerada como o processo de organização, planejamento, monitoramento e coordenação de atividades e operações

decorrentes desde a identificação da necessidade do cliente até a sua satisfação, compreendendo, dessa forma, todo o gerenciamento de fluxos internos e externos à empresa.

Apartir disso, observa-se que é crescente a necessidade de integração efetiva de todos os elementos da SCM visando o alcance de lucros e benefícios aos agentes envolvidos, assim como a flexibilização da cadeia produtiva.

Simultaneamente a tal processo, em plena Era Digital, cresce também em número e relevância a utilização da chamada Tecnologia da Informação (TI) nas organizações. Ferrer (2012) divulgou, com base em pesquisas, uma previsão de gastos mundiais em tecnologia de informação, cujos números ultrapassavam a quantia de 3,6 trilhões de dólares no referido ano.

Em complemento, a eMarketer (2013) especificou que o Brasil será responsável por mais da metade do total de vendas de comércio eletrônico diretas ao consumidor na América Latina até o final do ano de 2013, devido não só ao volume da população, como ao crescente número de compradores online.

Esses dados comprovam o crescente acesso e utilização, por parte da população e das empresas, dos meios digitais. Tais meios auxiliam as organizações, a modernizarem suas operações e atividades, disponibilizando aos seus clientes serviços e informações online com vistas a estreitarem o seu relacionamento e agilizarem o processo de entrega.

Assim, as ferramentas de tecnologia da informação determinam mudanças relevantes, que alteraram e seguem modificando a forma como ocorre boa parte das transações e comunicações entre os indivíduos e as organizações (JAMIL; NEVES, 2000). Nesse âmbito, emerge a utilização da TI como alternativa indispensável para dinamizar as operações e agilizar os processos organizacionais, de forma que ela passa a interferir diretamente na SCM.

A partir desse escopo, a referida pesquisa se propõe a discutir a seguinte problemática: **Qual a influência da utilização da Tecnologia de Informação na Gestão da Cadeia de Suprimentos em uma empresa industrial paraibana?**

## 1.2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

A presente pesquisa pode ser justificada sob aspectos teórico, social, prático e pessoal. A importância teórica se demonstra através da possibilidade de auxiliar os estudos que cercam a temática em questão, visando contribuir para o esclarecimento e

aprofundamento de um caso que integra os conceitos referentes à aplicação da Tecnologia de Informação na SCM.

Para Maçada, Feldens e Santos (2007), ainda não há uma compreensão adequada, por parte das organizações, no que diz respeito aos impactos da TI em seu desempenho. Os estudos encontrados na literatura de Sistemas de Informações (SI) deixam a desejar neste quesito, já que tem se baseado frequentemente em abordagens objetivas, esquecendo-se de outras importantes questões mais subjetivas existentes dentro do contexto organizacional. Ao mesmo tempo, percebe-se que as empresas e seus executivos estão interessados em estudos que apresentem metodologias para avaliação desses impactos.

A relevância social da pesquisa é ratificada através das possíveis contribuições do estudo para a sociedade como um todo. De um lado, pode assessorar os executivos na tomada de decisões mais acertadas e facilitar as atividades desempenhadas pelos trabalhadores, devido a melhorias na flexibilidade da disseminação de informações; e por outro, pode auxiliar as organizações a focarem no atendimento imediato das necessidades dos clientes. Tal ponto de vista é corroborado por Gallon e Beuren (2011), quando afirmam que a transferência e o gerenciamento eletrônico de informações proporcionam uma oportunidade de reduzir os custos logísticos através da sua melhor coordenação, e permitem o aperfeiçoamento do serviço.

Além disso, um melhor desempenho na gestão de sua cadeia de suprimentos pode também ajudar a minimizar os impactos ambientais da organização no meio em que está inserida.

Sob o ponto de vista prático, a pesquisa se justifica pela crescente necessidade de diferenciação que as empresas vêm apresentando no mercado globalizado. Atualmente, existem vários casos de empresas que utilizam a TI para obter reduções de custo ou gerar vantagem competitiva. O que pode ser observado através do desempenho de algumas variáveis organizacionais. O avanço da tecnologia de informação, nos últimos anos, vem permitindo às empresas executarem operações que antes eram inatingíveis. Assim, ao conhecerem melhor a influência da TI na SCM as empresas têm condições de direcionarem melhor seus investimentos nessas áreas.

No que se refere à importância pessoal do estudo, ele foi provido através do interesse e curiosidade da autora a respeito da utilização da tecnologia de informação no ambiente empresarial, especificamente na gestão da cadeia de suprimentos, do ponto de vista da empresa em estudo. O zelo pelo referido tema, contribui para que se investigue com atenção e ética o propósito da pesquisa.

### 1.3 OBJETIVOS

Considerando a problemática definida para o estudo, a pesquisa apresenta os seguintes objetivos:

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Compreender a influência da Tecnologia de Informação na Gestão da Cadeia de Suprimentos em uma empresa industrial paraibana.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Descrever os elementos da cadeia de suprimentos da empresa em estudo;
- Identificar as ferramentas da TI empregadas na SCM da empresa estudada;
- Descrever o processo de implementação da TI na SCM da empresa pesquisada;
- Relatar os impactos causados ao processo de SCM pelo uso da TI.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A revisão da literatura é considerada como parte integrante do processo de formulação do problema. É uma peça importante no trabalho científico e pode, por ela mesma, constituir um trabalho de pesquisa – basta rever os critérios apontados para caracterizar uma pesquisa e garantir que eles sejam atingidos (LUNA, 1996).

Com base em sua importância, o tópico vigente está dividido em quatro etapas. A primeira discorre sobre o que vem a ser e como se caracteriza a gestão da cadeia de suprimentos. A segunda trata da tecnologia de informação e seus conceitos principais. A terceira etapa aborda a aplicabilidade da tecnologia de informação na gestão da cadeia de suprimentos e, por fim, na quarta etapa, serão consideradas as consequências do uso da tecnologia de informação na gestão da cadeia de suprimentos, através da análise de algumas variáveis estratégicas.

### 2.1 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O dinamismo existente no mercado atual incita as empresas a reinventarem seu modo de trabalhar e a incrementarem as suas relações comerciais. Um dos focos para a diferenciação no mercado está na forma como tais organizações lidam com a chamada Gestão da Cadeia de Suprimentos, conceituada por Simchi-Levi, Kaminsky e Simchi-Levi (2000, p.27), como:

[...] um conjunto de abordagens utilizadas para integrar eficientemente fornecedores, fabricantes, depósitos e armazéns, de forma que a mercadoria seja produzida e distribuída na quantidade certa, para a localização certa e no tempo certo, de forma a minimizar os custos globais do sistema ao mesmo tempo em que atinge o nível de serviço desejado.

Nesse sentido, a intensa competição nos mercados globais, a introdução de produtos com ciclos de vidas reduzidos e a grande expectativa dos clientes forçaram as empresas a investir e focar a sua atenção na cadeia de suprimentos (SIMCHI-LEVI; KAMINSKY; SIMCHI-LEVI, 2000). Assim, a maneira de gerir a cadeia de suprimentos emerge, atualmente, como uma das grandes preocupações existentes no contexto organizacional, visto que é através do seu gerenciamento efetivo que a empresa atingirá sua

eficácia produtiva, decorrente da melhor utilização dos recursos, minimização dos custos, otimização de estoques, agilidade nos processos, compartilhamento e disseminação de informação e interação entre os atores envolvidos.

Por sua vez, Gomes e Ribeiro (2004) defendem que o conceito de cadeia de suprimentos venha a ser uma expansão da logística, que nada mais é do que “uma extensão da distribuição física e geralmente se refere à gestão do fluxo de materiais e informações de um negócio, passando pelo canal de distribuição até o consumidor final” (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002, p.417).

Por se tratar de dois elementos bastante amplos e relativamente novos – cadeia de suprimentos e logística – não há ainda um entendimento pacífico na literatura existente sobre tais conceitos. Há autores que consideram a cadeia de suprimentos um mecanismo existente dentro da logística. Em contrapartida, há outros autores que conceituam a logística como uma parte que compõe o processo da cadeia de suprimentos, sendo esta mais ampla que aquela. Nesse sentido, faz-se necessário esclarecer que os conceitos tomados como referência na presente pesquisa consideram este último grupo de autores, tais como Turban, Wetherbe, McLean (2002), Simchi-Levi, Kaminsky e Simchi-Levi (2000), Gomes e Ribeiro (2004).

Dessa maneira, a logística pode ser classificada como o processo de gerenciar a aquisição e movimentação de materiais e disponibilidade de produtos acabados, de forma que eles sejam entregues aos consumidores no momento certo, na hora certa e na quantidade adequada e com qualidade para satisfazê-los. Seu funcionamento compreende diversas atividades como: transporte, manutenção de estoque, armazenagem, processamento de pedidos, manuseio de materiais, embalagem, programação de produtos e manutenção da informação.

Já o gerenciamento da cadeia de suprimentos, de acordo com Ballou (2004), é a integração de atividades que envolvem o fluxo e a transformação de mercadorias, constituindo um processo que engloba desde a extração da matéria-prima até o usuário final, além dos respectivos fluxos de informações existentes no decorrer desse processo.

Verifica-se, então, que a cadeia de suprimentos (CS) é uma rede complexa – composta de clientes, organizações, fornecedores, fabricantes, atividades logísticas e demais processos que compreendem a empresa e seu ambiente como um todo. Nesse sentido, a **figura 1** traz uma demonstração de como funciona todo esse sistema, através de um modelo de gerenciamento da cadeia de suprimentos.



**Figura 1:** Modelo de gerenciamento da cadeia de suprimentos

Fonte: Ballou (2004)

Em concordância, Turban, Wetherbe, McLean (2002) evidenciam as partes que compõem a cadeia de suprimentos, subdividindo-a em várias outras cadeias constituindo uma só. Assim, eles as classificam como: cadeia de suprimentos upstream – constitui o segmento que engloba os fornecedores; cadeia de suprimentos interna – envolve todos os processos usados pela empresa nas atividades de transformação dos insumos, desde o momento de sua chegada até a distribuição do produto para fora da empresa; e, cadeia de suprimentos downstream – que finaliza o ciclo, ao entregar o produto acabado ao consumidor final, que irá consumi-lo e retorná-lo, de alguma forma, para a terra.

São diversos elementos distribuídos no ambiente global que envolvem a empresa, no qual se incluem fornecedores, funcionários que exercem suas funções através do desempenho de atividades e processos e que vão desde as fontes de materiais imediatas de uma empresa e seus pontos de processamento até a entrega do produto e/ou serviço ao cliente final. Esse desempenho atravessa o fluxo de pedidos e informações – ajudando na coordenação interfuncional e intercorporacional - a fim de atender e satisfazer os clientes, adicionar valor ao produto e/ou serviço ofertados, obter lucros e ganhar vantagem competitiva.

Simchi-levi, Kaminsky e Simchi-levi (2000) apontam alguns desafios a serem superados na gestão dessa cadeia de suprimentos, tais como conciliar a demanda com o suprimento, lidar com mudanças ocorrentes no sistema ao longo do tempo e com os possíveis problemas que possam surgir inesperadamente no meio empresarial dinâmico.

Nesse ponto, a informação entra como um componente indispensável para o ideal funcionamento da CS, dando suporte a todas as atividades que a compõem. A qualidade na informação pode ser considerada como diferencial nos negócios, a partir do momento que possibilita meios de lucratividade e retornos satisfatórios (REZENDE; ABREU, 2011).

Nesse sentido, Bandeira e Maçada (2008) defendem a importância da atuação sistêmica da SCM, pois gera a necessidade de coordenação e suporte aos fluxos de informação. Estes devem ser bons o suficiente para garantir que problemas ocorrentes em um componente da rede não reflitam nos demais, provocando riscos de perdas e esforços desnecessários na eficiência da cadeia.

No intuito de auxiliar esses processos, diferentes sistemas são utilizados para auxiliar a gestão da cadeia de suprimentos, através do amplo apoio fornecido pelo uso da Tecnologia da Informação nas organizações.

## 2.2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

Nas últimas décadas, o mundo sofreu inúmeras transformações, guerras e reformas que afetaram o modo de vida das pessoas. Atualmente, a humanidade presencia uma nova era, tecnológica, com inserção de tecnologias de informação e comunicação, as quais possibilitam novos meios de relacionamentos, seja no âmbito social, seja no âmbito organizacional (BESSI; ZIMMER; GRISCI, 2008).

Como consequência, a gestão da tecnologia de informação nas empresas vem evoluindo de forma veloz, juntamente com a aparição de novas necessidades, produtos e equipamentos de informática e, também, por meio de novas tecnologias de programação e comunicação (TORRES; PADOZE; PIRES, 2012).

De acordo com O'Brien (2004), a tecnologia de informação é entendida como sendo o composto de hardware, software, redes, dentre outras formas de tecnologias de processamento, que transformam recursos de dados em produtos de informação. Pode-se, então, afirmar que a TI consiste em um conjunto de componentes inter-relacionados que

objetivam a coleta, processamento, armazenamento e distribuição precisa de dados e informações, de forma a facilitar a sua disseminação no meio utilizado, contribuindo, assim, para uma melhor análise e controle no processo decisório empresarial.

É notório que a TI vem sendo considerada como um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial e a sua aplicação adequada pode trazer resultados satisfatórios em termos de qualidade, flexibilidade e inovação.

Desse modo, no processo de definição das estratégias da organização, faz-se necessário considerar o seu potencial tecnológico existente como meio de se obter níveis maiores de competência e até mesmo táticas de diferenciação no mercado competitivo. Assim, os investimentos em TI continuam sendo questão estratégica central em empresas que buscam ganhar vantagem competitiva em um ambiente cada vez mais dinâmico (MAÇADA; FELDENS; SANTOS, 2007).

No decorrer do tempo, a TI se modernizou e a sua evolução trouxe à tona novos softwares e sistemas de gestão a serem utilizados e implementados nas organizações com o propósito de auxiliá-las no seu gerenciamento e de tornar mais prático e produtivo esse ambiente. Com base na literatura de SI, genericamente os sistemas podem ser classificados quanto ao nível organizacional ao qual dão suporte, como sistemas de informação operacionais, sistemas de informações gerenciais e sistemas de informação estratégicos (REZENDE; ABREU, 2011).

Sistemas de Informação Operacionais (SIO), também denominados de Sistemas de Processamento de Transações (SPT), representam um dos mais antigos tipos de SI e referem-se ao processamento de transações rotineiras da organização (CAIÇARA JÚNIOR, 2008). Ou seja, envolve as transações e operações do dia-a-dia que dão suporte à realização das atividades operacionais, tais como entrada de pedidos de vendas, folha de pagamento, emissão de notas fiscais, liberação de crédito dentre outras atividades elementares da empresa.

Os Sistemas de Informação Gerenciais (SIG), por sua vez, trabalham com os dados agrupados (ou sintetizados) das operações empresariais, auxiliando a tomada de decisão dos gerentes das unidades departamentais, em contato com as demais unidades (REZENDE; ABREU, 2011).

Logo, esse tipo de sistema ajuda na elaboração de relatórios referentes às transações operacionais realizadas nos SPT, dando condições aos gerentes de acompanharem o andamento das rotinas empresarias, bem como na tentativa de buscar a eficácia na tomada de decisão.

Por fim, os Sistemas de Informação Estratégicos (SIE), passam a ser empregados no contexto organizacional, não mais para aumentar a eficiência operacional ou a eficácia da gestão, mas para empregar, estrategicamente, a TI (LAURINDO, 2008). Em consequência, as informações serão utilizadas e compartilhadas pela organização como um todo – interna e externamente – a fim de que as estratégias e objetivos mais amplos sejam atendidos.

Observa-se, então, que as tecnologias de informação e comunicação estão presentes nas organizações contemporâneas e suas implicações nos processos já se fazem presentes. Elas removem obstáculos e disponibilizam alternativas para problemas de informações (PORTO, 2008).

Em geral, pode ser percebida a utilidade da tecnologia nas diversas ações do cotidiano das pessoas e no ambiente de trabalho. No presente estudo, o foco foi direcionado para a influência dessas tecnologias no gerenciamento da cadeia de suprimentos.

### 2.3 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO APLICADA À GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O processo de gestão da cadeia de suprimentos, além de envolver a aquisição de matérias-primas e a consequente produção de bens em uma ou mais fábricas, requer o encaminhamento de tais itens para armazenamento temporário em depósitos, onde posteriormente, serão despachados para varejistas e clientes. Assim, com vistas a reduzir os custos e aumentar o nível de serviço, as estratégias eficazes da cadeia de suprimentos devem considerar as interações em seus vários níveis (SIMCHI-LEVI; KAMINSKY; SIMCHI-LEVI, 2000).

De acordo com o que foi explicitado nos tópicos anteriores, ficou perceptível que a TI e a SCM são dois temas bastante discutidos no ambiente organizacional e que a conciliação de ambos pode vir a proporcionar um melhor desempenho operacional e integração para as empresas. Assim, se por um lado a TI facilita a disseminação da informação, por outro a cadeia de suprimentos é um processo propício para emprego dessa ferramenta, já que pode complementar e dinamizar suas atividades de gerenciamento.

Logo, a cadeia de suprimentos passa a ser considerada como uma importante área para inovação e investimento em tecnologia. A visão em rede e a integração sistêmica possibilitam ganhos e lucros às organizações envolvidas e os elos estabelecidos na cadeia

produtiva são concretizados em termos de disseminação da informação ao longo de toda a cadeia de suprimentos.

A TI possibilita o processamento de conhecimento no qual a informação passa a ser tratada de forma livre na empresa. Destacam-se a existência de tecnologias e sistemas de informações que permitem um intercâmbio entre fornecedores, clientes, operários e executivos, facilitando a transferência dos dados de reposição dos estoques e da demanda do ponto de vendas até o fornecedor; não só de produtos como também dos componentes e materiais (GOMES; RIBEIRO, 2004).

Bandeira e Maçada (2008) apresentam as definições de algumas das TI's aplicadas à SCM, conforme descritas no **quadro 1**.

Dentre essas tecnologias, destacam-se alguns sistemas de informações específicos que possibilitam a visão da cadeia de suprimentos como um todo, são eles: os sistemas de gestão da cadeia de suprimentos e os Enterprise Resource Planning (ERP's).

De acordo com Beal (2012), o sistema de gestão da cadeia de suprimentos ou supply chain management é aquele sistema que gerencia a cadeia produtiva e integra a empresa a cada um de seus parceiros de fornecedores a clientes externos.

Por sua vez, o ERP, conforme afirma O'Brien (2004), é um sistema interfuncional que visa integrar e automatizar toda estrutura da empresa, unindo as funções e departamentos que dela fazem parte.

No decorrer do processo, além dos possíveis benefícios, frequentemente descritos, existem fatores que dificultam a implantação da TI nas organizações, como a resistência à inovação e às mudanças, a falta da necessidade de vantagem competitiva, o desconhecimento dos benefícios da TI, problemas de comunicação dentro da empresa e a falta de medidas específicas para a medição de desempenho da TI (GOMES; RIBEIRO, 2004).

Além desses, Morais e Tavares (2010) ainda citam outro tipo de empecilho que pode a vir surgir no decorrer desse processo, como as fragilidades em relação à segurança e garantia da integridade dos dados presentes nos softwares.

|                        |  |
|------------------------|--|
| Código de barras       | Tecnologia de alocação de códigos legíveis por computador em itens, caixas e contêineres. Empregada para melhorar a precisão da informação e velocidade de transmissão de dados, é utilizada na gestão de inventários, depósitos, em supermercados etc.  |
| CAD                    | Permite a realização de desenhos industriais na tela do computador que podem ser armazenados, manipulados e atualizados eletronicamente.   |
| BI                     | Conjunto de aplicações que organiza e estrutura os dados de transação de uma organização, facilitando a análise de modo a beneficiar as operações e o suporte às suas decisões.  |
| EDI                    | É a transferência eletrônica de dados entre parceiros de negócios. Os dados são estruturados segundo padrões previamente acordados entre partes. Divide-se em duas categorias: o EDI tradicional, que utiliza serviços da rede de valor agregado, e a Web EDI, com acesso de formulários pela internet.  |
| Rastreamento de frotas | Pode ser baseado em transmissão via satélite ou pela telefonia celular para rastreamento e monitoramento de veículos, sendo aplicados para controle de desempenho e segurança de transportes. Os dados gerados por esse sistema alimentam o TMS e WMS.   |
| AQC                    | Responsável pelo monitoramento dos processos de garantia da qualidade, de inspeção, especificações e calibração dos instrumentos de medição.   |
| M.E.S.                 | Sistemas de planejamento de utilização de recursos que visam otimizar e sincronizar a utilização dos mesmos. Suportam o intercâmbio de informações entre o planejamento da produção e o controle do processo de produção através do monitoramento e acompanhamento da matéria-prima, equipamento, pessoal, instruções e instalações de produção. |
| TMS                    | Responsável pelo controle do transporte de cargas, determinando o modal, gerenciando a consolidação de fretes e coordenando os esforços de transporte.   |
| WMS                    | Otimiza as atividades operacionais (fluxo de materiais) e administrativas (fluxo de informações) no processo de armazenagem, rastreando e controlando o movimento do inventário no depósito. Sua utilização está restrita a decisões operacionais, tais como: definição de rotas de coleta, de endereçamento de produtos, etc.                   |
| CRM                    | Ferramenta capaz de unificar as informações sobre os clientes e de criar uma visão única, centralizando as interações e antecipando as necessidades dos clientes. Proporciona ainda o controle de atividades promocionais e seus impactos na demanda assim como o controle de atividades de garantia de produtos.                                |
| PDM                    | Gerencia as informações relacionadas aos produtos, servindo como uma ferramenta de integração que conecta diferentes áreas de desenvolvimento de produtos.   |
| SCP                    | Auxilia no planejamento, execução e mensuração dos processos, incluindo módulos de previsão de demanda, planejamento de inventário e distribuição.   |
| DFS                    | Utiliza métodos matemáticos que manipulam dados históricos e dados externos para previsão de demanda por produtos e serviços. Em geral, integra outros sistemas, como ERP e SCP.   |
| WIS                    | Facilita os processos internos e externos das empresas, integrando sistemas empresariais de informação. Na SCM, os WIS mais presentes são o e-procurement e o e-market place, que são sistemas de automação de processos de compras corporativas.  |
| ERP                    | Sistema unificado de informação que integra os departamentos e funções da empresa. Melhora o fluxo de informações da cadeia em tal grau que se tornou um padrão de operação.   |

**Quadro 1:** Sistemas de TI aplicados a SCM

**Fonte:** Bandeira e Maçada (2008).

### 2.3.1 Sistemas ERP

O sistema ERP busca facilitar o fluxo de informações, através da sua integração e organização, ajudando no controle dos processos de negócios e no consequente processo de tomada de decisão empresarial a partir do momento que dissemina as informações para todos os setores da organização, auxiliando o gerenciamento de toda a cadeia de suprimentos. Vale salientar que o ERP – em português, sistema de planejamento de recursos empresariais - desenvolveu-se a partir da existência de outros softwares: os MRP's (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Por volta da década de 1980, surgiu o sistema para Materials Requirement Planning ou Planejamento das necessidades de materiais (MRP I), com a finalidade de gerenciar e controlar o inventário organizacional, buscando a integração entre compras, produção e gestão de estoques. Com o passar dos anos, em meados da década de 1990, tendo em vista a necessidade de uma maior integração, o MRP evoluiu e deu origem a um novo software, nomeado Sistema de Planejamento dos Recursos de Manufatura (MRP II), com a capacidade de suportar outras aplicações, como recursos de trabalho, planejamento financeiro, vendas e marketing (DECOSTER, 2008).

Considerado como uma ampliação do MRP II, o ERP trouxe consideráveis contribuições para o ambiente organizacional. Com seu uso, os sistemas isolados vão desaparecendo e dando lugar a um único que integra as partes da organização. Com a integração, a atuação de uma parte organizacional reflete na desenvoltura da outra. Assim sendo, as informações compartilhadas tornam-se a opção certa para o melhor desempenho de todos.

Esse tipo de software, por ser integrado, é parte de uma tecnologia com recursos de informática que registra e processa todos os eventos decorrentes das funções empresariais básicas, por um único input ou entrada para processamento, a chamada central de banco de dados. Nesse sentido, as informações passam a ser distribuídas para todos na empresa que delas necessitem, seja no nível estratégico, tático ou operacional (REZENDE; ABREU, 2011).

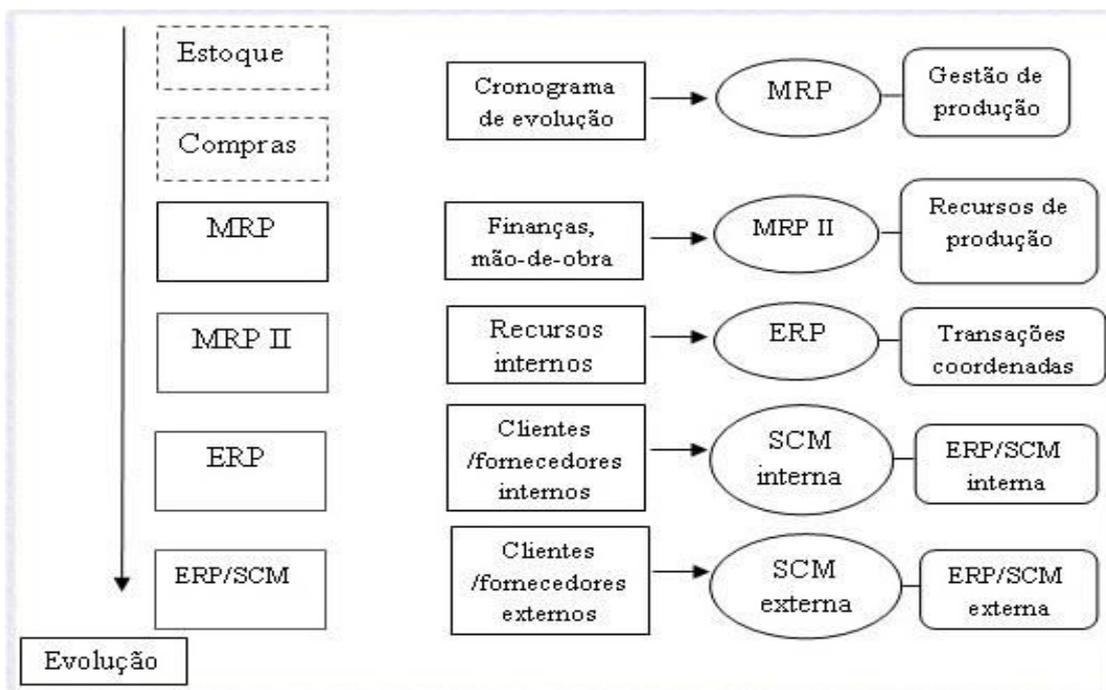
Souza e Saccol (2012) acrescentam que, por serem integrados, os pacotes de software ERP oferecem a vantagem de em um só sistema fornecerem suporte e praticamente a todas as operações de uma empresa industrial, como as de suprimentos, manufatura,

manutenção, administração financeira, contabilidade, recursos humanos, permitindo o controle sobre os recursos utilizados na produção, comercialização, distribuição e gestão.

Esses sistemas apresentam algumas características particulares que os diferenciam dos demais: são pacotes comerciais de software; incorporam modelos de processos de negócios; são sistemas de informação integrados e utilizam um banco de dados corporativo; possuem grande abrangência funcional; requerem procedimentos de ajuste para que possam ser utilizados em determinada empresa (REZENDE; ABREU, 2011). Assim, são sistemas cuja principal função é automatizar e integrar os processos empresariais como um todo, compartilhando práticas e dados para todos os envolvidos nesses processos.

Decorrente dos avanços tecnológicos constantes, o ERP assume atualmente, uma ampliação em seu conceito de integração, que antes atuava tão somente dentro do contexto empresarial, passando a integrar também as aplicações de gerenciamento de relacionamento com os clientes (CRM – Customer Relationship Management), gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM - Supply Chain Management), análises e planejamento, inteligência de negócios (BI - business intelligence) (DAVENPORT; HARRIS; CANTREL, 2004).

Em consenso Turban, Wetherbe e McClean (2002) defendem que o escopo de abrangência do sistema ERP foi ampliado, a priori, para englobar fornecedores e clientes internos e conseqüentemente, fornecedores e clientes externos – o que eles denominam de ERP/SCM interna e ERP/SCM ampliada, respectivamente. A **figura 2** ilustra esse processo.



**Figura 2:** Evolução de sistemas integrados

**Fonte:** Adaptado Turban, Wertherbe, Mclean (2002).

Nesse sentido, foram criados sistemas específicos e cada vez mais abrangentes, visando prover suporte à gestão da cadeia de suprimentos. Tal utilização tem sido estudada pela literatura, visando identificar seus impactos.

#### 2.4 IMPACTO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO NA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Ao inserirem tecnologias em seu ambiente, as empresas estão sujeitas a reações diversas, sejam elas benéficas, maléficas ou barreiras. Assim, observa-se que a influência da TI na SCM torna-se bastante significativa. Isso ocorre porque os sistemas facilitam o compartilhamento de informações tanto dentro da empresa como entre os seus parceiros, ao mesmo tempo em que auxiliam no processo de tomada de decisões gerenciais (BOWERSOX, CLOSS; COOPER, 2002).

Com a implementação de sistemas informacionais, as organizações podem desfrutar de benefícios como compartilhamento de informações instantâneas e de programas que aumentam a eficiência operacional, acompanhamento em tempo real, pelo consumidor, da carga, desenvolvimento de canais de venda globais, redução dos estoques, maior flexibilidade nos processos (DIAS et al, 2003 apud MAÇADA, 2007). Além disso, podem adicionar valor agregado aos bens e serviços ofertados, auxiliando na obtenção de oportunidades de negócios e aumento da rentabilidade, já que podem reduzir custos e desperdícios, controlar as operações, economizar tempo e tornar os processos mais flexíveis.

Em suma, conforme afirmam Turban, Wetherbe e McLean (2002), a tecnologia de informação cria aplicações inovadoras que proporcionam vantagens estratégicas diretas para as empresas, contribuindo para a conexão entre uma empresa e seus sócios e parceiros de negócio, com eficácia e eficiência, tornando-se assim, uma fonte importante, fornecedora de inteligência competitiva (nos negócios) mediante a coleta e análise de informações sobre produtos, mercados, concorrentes e mudanças ambientais.

Em complemento, Beal (2012) evidencia outras consequências positivas, como a integração de dados, automação de processos, correção proativa de problemas, trabalho cooperativo, trocas seguras de informações entre as organizações, seus fornecedores e clientes.

Para Rezende e Abreu (2011), esses benefícios podem ser classificados como mensuráveis – aqueles que apresentam valores monetários e percentuais de retorno - e imensuráveis – que não podem ser medidos monetariamente.

Em relação aos gestores de cadeias de suprimento, há relatos sobre alguns desafios enfrentados diante do uso dos sistemas tecnológicos, tais como: níveis de inventário inadequados, ordens de entrega e recebimento não cumpridas, e problemas na transmissão de informações. Existem ainda, críticas direcionadas à utilização prática da tecnologia. Alguns dirigentes demonstram desconhecimento em relação aos seus impactos no desempenho, como a falta de medidas não financeiras. São frequentemente utilizadas várias medidas voltadas ao retorno de investimentos e relativas ao faturamento, limitando assim a análise dos benefícios intangíveis, provocando uma subutilização ou utilização inadequada da TI em muitas empresas (MAÇADA; FELDENS; SANTOS, 2007).

Na visão de Torres, Padoze e Pires (2012), muitos investimentos são direcionados a equipamentos e programas de computador, todavia há uma carência na real análise das necessidades da empresa ou de sua cadeia produtiva.

Nesse sentido, Maçada, Feldens e Santos (2007) asseguram que são poucos os estudiosos que pesquisam os impactos dos investimentos de TI na SCM, em geral, as medidas de desempenho adotadas se baseiam apenas em aspectos econômicos.

Assim, essas pesquisas têm sido criticadas por desconsiderarem os aspectos relevantes para as organizações. Devido a essas críticas, é crescente a aplicação em estudos que utilizem como fonte de informações a percepção de executivos, como é o caso das pesquisas propostas por Maçada, Feldens e Santos (2007); Bandeira e Maçada (2008), Marsola (2008), e como feito nesta pesquisa. Para a avaliação dos impactos da TI, estes estudos se propõem a ouvir os executivos como alternativa subjetiva para mensurar os benefícios intangíveis, tendo como base a desenvoltura de variáveis estratégicas organizacionais.

Dessa forma, a seguir (**quadro 2**) são expostas as variáveis propostas para estudo, de acordo com Maçada, Feldens e Santos (2007). São elas: Integração, Custos, Velocidade, Flexibilidade, Competitividade e Coordenação Interorganizacional. Essas variáveis foram escolhidas pelos autores conforme uma prévia validação na literatura específica, bem como da relevância de cada uma delas no contexto considerado, o que facilitou a melhor compreensão acerca dos impactos que a TI pode ocasionar na SCM de uma empresa.

| Variável organizacional         | Gestão da cadeia de suprimentos   | Impacto da TI nas variáveis estratégicas  | Tecnologia da Informação e Gestão da cadeia de suprimentos   |
|---------------------------------|---|---|--|
| Integração                      | Compreende a conexão das atividades da empresa com os demais membros da cadeia  | Por meio da TI, as empresas conseguem simplificar seus processos e obter uma maior coordenação entre as áreas funcionais.   | Através do uso da TI, a empresa mantém um maior intercâmbio entre os parceiros e facilidade de integração entre as atividades.                           |
| Custos                          | Os custos a serem considerados são divididos em custos de operação e de armazenagem.  | Investimentos em automação e tecnologia podem reduzir o custo por unidade de produção, pela utilização de maquinário, espaço e trabalho especializado mais eficiente. | O emprego da TI pode reduzir os custos - de operação e armazenagem – através do melhor planejamento destas atividades e demais processos administrativos |
| Competitividade                 | A função da SCM é maximizar a competitividade e lucratividade das empresas, assim como dos parceiros da cadeia e dos usuários finais. | A TI utilizada poderá viabilizar a atuação em outros mercados, assim como aumentar a atuação da empresa em novos mercados.  | O uso da TI viabiliza iniciativas que resultam em ganhos de vantagem competitiva para a cadeia, como: agilidade, flexibilidade.                          |
| Velocidade                      | A TI visa aumentar a velocidade de processamento das atividades da empresa.   | A tecnologia da informação tende a eliminar atividades supérfluas e acelerar o processamento.   | Rapidez no processamento de pedidos, na execução das atividades e no atendimento ao cliente.   |
| Coordenação interorganizacional | A implementação da SCM, proporciona um planejamento de ações integradas entre as organizações, com a formação de alianças.            | O processo decisório torna-se simplificado em decorrência da melhor sinergia entre as áreas funcionais.   | Maior coordenação na cadeia, facilitando a troca de informações e planejamento colaborativo.   |
| Flexibilidade                   | A flexibilidade corresponde a habilidade da organização em lidar com as imprevisibilidades do mercado, de forma eficiente.            | A TI permite que as empresas compartilhem informações e recursos, visando eliminar esforços desnecessários.   | Capacidade de respostas mais rápidas a mudanças nas demandas e um controle da cadeia.  |

**Quadro 2.** Variáveis estratégicas selecionadas para estudo

**Fonte:** Adaptado Maçada, Feldens e Santos (2007).

De forma resumida, as variáveis tratam sobre o quanto a implementação da TI na cadeia de suprimentos melhora o processo de integração entre os seus elementos, diminui e otimiza custos, melhora a velocidade de execução das tarefas e do processo em geral, proporciona uma maior flexibilidade e antecipação do processo frente a mudanças nas demandas. Da mesma forma, possibilitam com que a organização atue de forma mais coordenada e sistêmica e contribuem para que se atinja uma maior quantidade de clientes e mercados, aumentando sua competitividade (MAÇADA, FELDENS; SANTOS, 2007).

A tecnologia da informação enseja grandes oportunidades para as empresas que têm sucesso no aproveitamento dos benefícios oferecidos por seu uso, além de trazer desafios para a administração da TI da qual as empresas passam a ter grande dependência e que apresentam particularidades de gerenciamento. Outro desafio é identificar o grau de contribuição que essa tecnologia oferece para os resultados das empresas (ALBERTIN; ALBERTIN, 2008).

Logo, nem sempre os investimentos em TI garantem impactos positivos diretos nas operações das cadeias. É neste ponto que emerge a discussão sobre o chamado paradoxo da produtividade, bastante discutido no ambiente empresarial que usufrui das aplicações tecnológicas. É importante frisar que o paradoxo não se direciona apenas aos sistemas empregados no gerenciamento da cadeia de suprimentos, mas também às tecnologias utilizadas em qualquer outra área da organização.

Ferreira e Ramos (2005) afirmam que o paradoxo da produtividade ou da eficiência da TI legitima que os benefícios mais amplos da tecnologia não podem ser medidos em sua totalidade. Há diversas discussões que envolvem este assunto, se por um lado estudos revelam que a TI está correlacionada positivamente com a produtividade, de outro, alguns estudos indicam que não existem variações significativas entre organizações.

As variáveis abordadas são empregadas como dimensões temáticas na análise realizada nesse estudo. Segue-se com a descrição da metodologia empregada para a execução do trabalho.

### 3 METODOLOGIA

Por se tratar de uma pesquisa de cunho acadêmico, este estudo foi desenvolvido buscando-se utilizar de métodos racionais e sistemáticos com o propósito de alcançar os objetivos almejados. Conforme Gil (2010), a pesquisa é desenvolvida através dos conhecimentos disponíveis e da utilização adequada de métodos e técnicas de investigação científica, formando um processo de etapas que compreende desde a formulação do problema até o estabelecimento dos resultados.

Destaca-se, então, a importância da metodologia para o trabalho científico: descrever os procedimentos técnicos e metodológicos que serão adotados para desenvolver a pesquisa bibliográfica. Assim, explicitar a metodologia significa dizer qual a sequência do trabalho, em que etapas ele se divide, com que método e técnica pretendem tratá-lo (REIS, 2006). Dessa forma, a seguir são descritos o tipo de pesquisa adotado, bem como as técnicas e ferramentas de coleta e análise dos dados.

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Em relação ao tipo de pesquisa, o presente estudo utilizou-se como base a sistemática proposta por Raupp e Beuren (2003), que consideram as seguintes categorias de tipologias de pesquisa: quanto aos objetivos – pesquisa exploratória, descritiva e explicativa; quanto aos procedimentos – estudo de caso, pesquisa bibliográfica, documental, participante e experimental; e quanto à abordagem do problema – pesquisa qualitativa e quantitativa.

De acordo com os objetivos, a pesquisa em análise é descritiva, pois visa descrever a influência que a TI apresenta na SCM da empresa em estudo. Para Reis (2010, p.65), “a pesquisa descritiva configura-se como um estudo intermediário entre a pesquisa exploratória e a explicativa. Por isso, não é tão preliminar como a primeira, nem tão aprofundada como a segunda”.

Busca-se, através da pesquisa descritiva, analisar o ambiente em estudo, descrevendo os fatos nele ocorridos e realizando comparações, de forma a obter o conhecimento preciso dos elementos que compõem este ambiente e, assim, poder compreender e caracterizar a população em questão. Segundo Vergara (2007), esse tipo de

pesquisa expõe características a respeito de uma determinada população ou de um determinado fenômeno, além de relacionar variáveis e definir a sua natureza.

Em relação aos procedimentos e delineamento, a pesquisa caracterizou-se como um estudo de caso, já que focalizou seus esforços em um caso específico de uma organização, de forma aprofundada, com a finalidade de conhecer o objeto de estudo de forma mais detalhada o que não seria possível através de outros tipos de delineamento (GIL, 2010).

Sob o ponto de vista da abordagem do problema, a pesquisa pode ser definida como qualitativa, já que não utiliza instrumento estatístico como base para o processo de análise do problema, abordando dessa forma, aspectos que não podem ser quantificáveis.

De acordo com Chizzotti (2003), a abordagem qualitativa origina-se da relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, da notável interdependência entre o sujeito e o objeto e da ligação indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. Nota-se então, que a pesquisa qualitativa revela o vínculo entre os indivíduos envolvidos - não somente o pesquisador como todos os demais sujeitos - e o ambiente.

### 3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados colhidos na pesquisa foram provenientes de um levantamento feito em campo, através do uso principal de duas técnicas de coleta de dados - observação e entrevista.

A observação foi considerada uma importante técnica de coleta de dados, já que foi aplicada para identificar, observar e analisar os aspectos característicos da realidade observada. De acordo com Vergara (2007), ao utilizar a técnica de observação simples, o pesquisador deve manter certo distanciamento do grupo ou da situação que pretende estudar, dessa forma, ele tem um papel de expectador não interativo. Nesse sentido, a pesquisadora, com a permissão dos dirigentes da organização, esteve inserida por determinados momentos na organização, observando aspectos do cotidiano de trabalho que julgou pertinentes à pesquisa, já que, conforme diz Gressler (2004, p.169), “não se resume apenas a um ver ou ouvir superficial, [...] compreende uma busca deliberada, levada a efeito com cautela e predeterminação”. Os aspectos observados serviram de base para a formulação de questões que compuseram o roteiro de entrevista.

Torna-se necessário mencionar que a entrevista proposta no trabalho foi realizada com os quatro gerentes da empresa, cuja função está ligada ao processo de gestão da cadeia de

suprimentos: o gerente administrativo, o gerente de produção, o gerente de logística e o gerente de TI. Buscou-se ouvi-los, tendo em vista que os mesmos detêm o conhecimento necessário para facilitar no desvelamento do problema abordado.

Abaixo segue o **quadro 3**, com a relação dos gerentes da empresa que contribuíram com informações para esta pesquisa, o cargo ocupado e o tempo de serviço prestado na organização. Para preservar a identidade dos entrevistados foram criados nomes fictícios para descrevê-los.

| Sujeitos entrevistados |                        |                  |
|------------------------|------------------------|------------------|
| Nome                   | Cargo                  | Tempo de empresa |
| Antônio                | Gerente Administrativo | 12 anos          |
| Pedro                  | Gerente de Produção    | 19 anos          |
| Luís                   | Gerente de Logística   | 13 anos          |
| Tadeu                  | Gerente de TI          | 2 anos           |

**Quadro 3.** - Sujeitos entrevistados

**Fonte:** Dados da pesquisa (2013)

A entrevista, por sua vez, consiste em um procedimento composto por perguntas que são feitas a alguém, cujas respostas são obtidas oralmente e que possibilita coletar dados objetivos e subjetivos (BONI; QUARESMA, 2005). Nesse sentido, a entrevista adotada na pesquisa foi do tipo semiestruturada. Conforme Roesch (2010), as entrevistas semiestruturadas se utilizam de questões que propiciam flexibilidade de resposta ao entrevistado e de questionamentos adicionais ao entrevistador, de forma que possibilite o direcionamento das questões aos objetivos da pesquisa, sem limitar totalmente a entrevista ao que foi previamente estabelecido.

Para sua realização, foi empregado um roteiro (Apêndice A), previamente elaborado pela pesquisadora, composto por tópicos a serem explorados com os entrevistados.

### 3.3 TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS

Depois de obtidos, os dados foram analisados a fim de que os objetivos da pesquisa fossem atingidos. Segundo Cooper e Schindler (2001), dentre as seções que constituem o projeto de pesquisa, é na análise dos dados que o pesquisador delinea a forma como pretende trabalhar com os dados coletados, além de estabelecer a base teórica apropriada para empregar as técnicas selecionadas para estudo.

Assim, a técnica utilizada para análise dos dados obtidos foi a análise de conteúdo. Vergara (2006) defende que esse tipo de análise é utilizada no tratamento de dados com vista a identificar o que vem sendo dito acerca de determinado tema. Esta autora (2007) ainda defende que, nesta etapa, o relacionamento dos dados com os objetivos de pesquisa é fundamental. Através desse tipo de análise, o pesquisador pode-se utilizar de procedimentos com a intenção de atingir o significado dos dados colhidos.

Nesse sentido, a presente pesquisa adotou a análise de conteúdo com categorias do tipo grade fechada (VERGARA, 2006). Com base na literatura, a pesquisadora formulou as categorias de acordo com os seguintes procedimentos: inicialmente a descrição das falas apanhadas na entrevista, seguindo de sua análise e, posteriormente, agrupamento em categorias, correlacionando-as com objetivos formulados, conforme ilustrado na tabela de análise (Apêndice B).

Assim, com base nos objetivos específicos de estudo e da literatura de referência, obtiveram-se as seguintes categorias pré-estabelecidas: Elementos da cadeia de suprimentos; Ferramentas da TI; Processo e Impactos. Esses últimos foram ainda elencados de acordo com as variáveis descritas por Maçada, Feldens e Santos (2007), a saber: Integração, Custos, Velocidade, Coordenação, Competitividade e Flexibilidade.

### 3.4 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

A organização selecionada para estudo foi denominada ficticiamente como empresa Alfa, no intuito de resguardar sua identidade. Assim como também se denominou de Delta a empresa fornecedora do sistema de informação. Os dados, abaixo informados, foram cedidos pela referida organização, através de entrevistas e observação do ambiente em estudo.

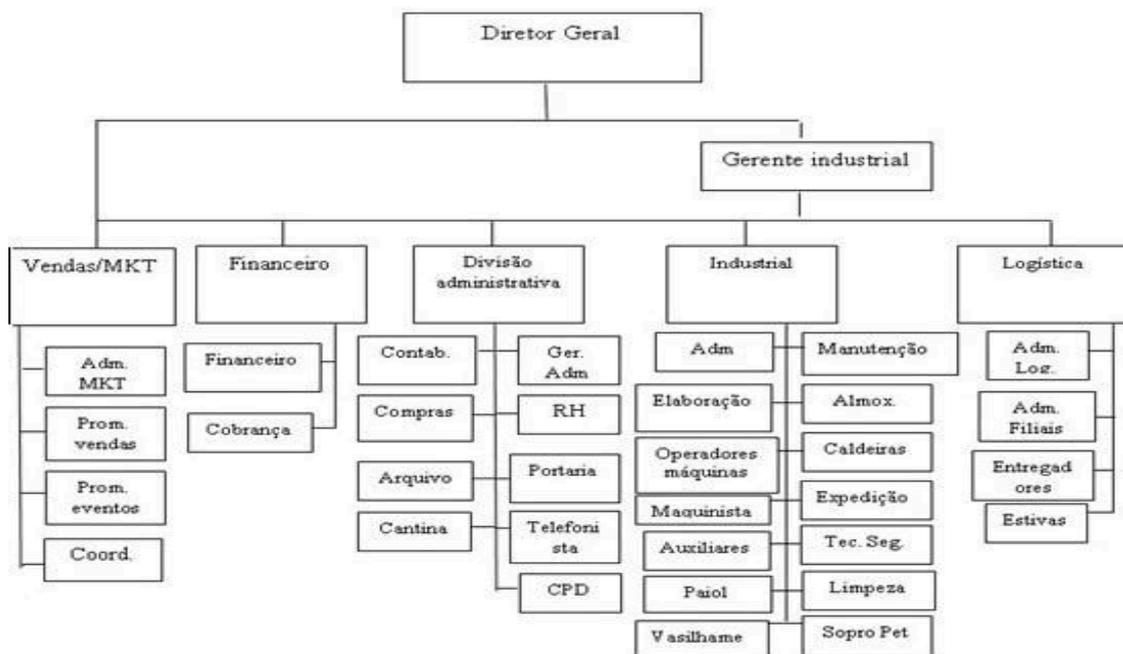
A empresa Alfa está localizada no semiárido paraibano, mais precisamente na cidade de Patos, e caracteriza-se como uma empresa industrial que atua no ramo de engarrafamento de bebidas. Tem como missão industrializar e comercializar bebidas, superando as expectativas dos clientes, com contínuo acompanhamento à evolução tecnológica, procurando tornar-se líder no mercado nordestino.

Seu marco inicial foi no ano de 1973. Inúmeros produtos- tais como vinhos de uva e caju, jurubeba, aguardente, vermouth e vodka - eram comercializados na época. Porém, sua atuação se limitava a apenas alguns estados nordestinos.

Nos últimos anos, a empresa passou por mudanças significativas: ampliou suas instalações, atualizou seu parque tecnológico e lançou novos produtos, buscando sempre a satisfação dos seus consumidores.

Atualmente, detém uma rede de mais de quinhentos clientes, distribuídos pela região Nordeste do Brasil. Há sob sua responsabilidade a fabricação de cerca de treze bebidas: Vodka Slova 500 ml, Vodka Slovan litro, Conhaque Imperial 500 ml, Conhaque Imperial litro, Vinho Santa Ceia seco, Vinho Santa Ceia Suave, Mazile Bianco, Mazile Rosé, Mazile Tinto, Moscatel Imperial, Coktel Padre Cícero 4,6 e Coktel Padre Cícero, Catuaba Guaracy.

Internamente, dentre os setores que compõem a organização estão: o administrativo, o financeiro, o de compras, o comercial/marketing, o de logística, o de contabilidade, o jurídico, o de recursos humanos, o de TI e o da produção, nos quais se dividem cerca de cento e noventa funcionários. Para melhor compreensão sobre a estrutura hierárquica e formal da empresa, a **figura 3** mostra o seu organograma característico:



**Figura 3:** Organograma da empresa Alfa.

**Fonte:** Pereira (2010)

Aproximadamente, a empresa apresenta cerca de trinta fornecedores, que localizam-se nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Maceió. A organização reconhece que atua em uma economia globalizada e altamente competitiva, logo está sempre buscando manter o seu propósito de continuar se modernizando. Neste sentido, o seu atual parque industrial conta com máquinas modernas e com uma infraestrutura voltada ao atendimento de suas necessidades, conforme descrito a seguir.

## 4 RESULTADOS

Neste capítulo são descritos os resultados alcançados com base na interpretação dos dados coletados junto aos sujeitos entrevistados e observações realizadas na empresa Alfa. Buscou-se relacionar tais dados com a literatura referente à Tecnologia de Informação e ao gerenciamento da cadeia de suprimentos, com o propósito de responder os objetivos inicialmente indicados.

### 4.1 ELEMENTOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O contexto organizacional envolve diversos tipos de elementos, atividades e processos que trabalham conjuntamente em busca de atingir os resultados empresariais. Todos eles constituem a chamada cadeia de suprimentos. Conforme afirma Ballou (2004), a cadeia de suprimentos abrange as atividades que constituem o fluxo e a transformação de matérias-primas em produtos acabados que serão, posteriormente, destinados ao consumidor com valor agregado.

Assim, é possível elencar os elementos existentes na empresa Alfa, com base na literatura de referência e nas falas dos entrevistados. Nesse sentido, foram citados aqueles ligados a pessoas; trabalhadores, vendedores (representantes), clientes, colaboradores (em geral); por áreas, empresas fornecedoras, filiais; por matérias-primas, produtos, processos, e atividades logísticas (transporte, armazenagem, estoque, processamento de pedidos, manuseio de materiais, embalagem, programação de produtos).

É o que pode ser observado através da fala de Antônio, que evidencia a preocupação em atingir a satisfação dos clientes – internos e externos. Luís complementa ainda, ao mencionar que a empresa apresenta uma grande rede de clientes externos.

[buscamos a satisfação] do cliente externo e do cliente interno - funcionários. (Antônio)

A gente trabalha com uma grande rede de clientes...mais de 500 clientes. (Luís)

Dentre os setores que integram a organização destacam-se os de expedição, estocagem e carregamento. Responsáveis por importantes atividades que antecedem o encaminhamento do produto ao cliente, como verificação e liberação da mercadoria, armazenagem, carregamento e transporte. O Gerente de Logística (Luís) cita esses setores no decorrer de sua fala, ressaltando a atuação em conjunto desempenhada entre eles.

...temos o setor de expedição, o setor de estocagem de litros e o setor de carregamento – são os três setores que trabalham em conjunto. (Luís)

Ao realizar a compra, a matéria-prima é transportada da região dos fornecedores para a empresa Alfa. Esse transporte é provido por caminhões específicos encarregados de desempenhar tal atividade. É o que se pode perceber através da fala de Luís, ao mencionar inclusive, que em muitos casos, ao direcionarem os produtos para o consumidor final, é aproveitada a rota para que os caminhões possam retornar com insumos.

Com relação a matéria-prima, nós temos uma frota só especificamente para fazer o retorno dessa matéria-prima; as vezes vai carregado com nossos produtos e retorna com matéria-prima... para armazenamento aqui dentro da empresa. Aproveita a entrega de produto acabado e retorna com matéria-prima. (Luís)

Chegando na empresa, é feito o descarregamento, seleção e encaminhamento da carga para estocagem, conforme demonstra Pedro, ao citar que cada tipo de material é conduzido a locais específicos, de acordo com suas propriedades.

Quando a matéria prima chega, ela é descarregada, selecionada, quando é líquido nos tanques de inox, quando é material com papel, rótulo, data, tem seus devidos lugares. (Pedro)

Essa importância quanto à seleção dos materiais é percebida por Martins e Laugeni (2006), ao citarem que a estocagem deve ser planejada, de forma a não modificar as características dos materiais e fornecer uma visualização adequada do estoque, auxiliando consequentemente, na sua identificação e localização.

Os autores acima citados ainda afirmam que o armazenamento de materiais tem grande importância na cadeia produtiva, pois contribui para a redução de custos de produção e fretes, dando condições de atender aos consumidores de uma melhor forma, partindo do ponto que diminui o espaço alocado e mantém um sistema de informações rápido e eficaz para os clientes de materiais.

Quando necessárias, as matérias-primas são levadas ao setor de produção e elaboração para ser feita a constituição do produto. Depois de prontas, as bebidas se submeterão a uma vistoria pelo controle de qualidade. Ao serem liberadas vão diretamente para os passos finais desse processo – enchimento, rotulação, lacre e selagem. Para melhor compreensão deste processo, as falas de Luís e Pedro descrevem-no com detalhes:

[Depois de pronto - o produto] tira uma amostra para o controle de qualidade, é feita a análise, liberada, aí filtra e vem para a linha de enchimento – que é o processo final, onde os litros vão ser lavados, enchidos, tampados, rotulados, selados automaticamente – selo do IPI – armazenados, expedição para os caminhões. (Pedro)

O produto é o composto resultante das atividades da empresa, sendo assim, o objeto do fluxo da cadeia de suprimentos. Formado por uma parte física – característica de peso, volume, forma e durabilidade – e outra parte intangível – caracterizada pelo suporte pós-venda, reputação da empresa, entre outras (BALLOU, 2004). Considera-se então, como sendo o fruto do trabalho ao qual a organização se destinou a cumprir.

Assim, dentre os produtos idealizados pela empresa, estão algumas bebidas que são destaque na comercialização nacional. As mesmas foram mencionadas por Pedro como se pode perceber na seguinte fala:

[produtos fabricados] Vodka Slova 500 ml, Vodka Slovan litro, Conhaque Imperial 500 ml, Conhaque Imperial litro, Vinho Santa Ceia seco, vinho santa Ceia suave, Mazile Bianco, Mazile Rosé, Mazile Tinto, Moscatel Imperial, Coktel Padre Cícero 4,6 e Coktel Padre Cícero, Catuaba Guaracy. (Pedro)

Para realizar a fabricação de seus produtos, normalmente a empresa Alfa aguarda a solicitação dos seus clientes; pois utiliza uma pequena quantidade de estoque (de produto acabado) para poucos dias, e prioriza estoque apenas de matéria-prima.

De acordo com Pedro, eles sempre reservam uma considerável quantidade de insumos com vista a assegurar a produção no momento em que o pedido for exigido. É o que pode ser observado pela fala abaixo transcrita:

Temos estoques de insumos e matérias-primas pra dois meses – um mês no mínimo. Agora do produto acabado a gente trabalha muito de acordo com os pedidos, sempre tem uma sobra que dá para um dia, dois. (Pedro)

Assim, com base na literatura exposta por Slack, Chambers, Johnston (2009), a empresa Alfa não pode alcançar a filosofia JIT (Just in time), já que tal filosofia está relacionada a eliminação de desperdícios, e no caso em estudo, não há total eficiência devido a formação de estoques. No entanto, como ferramenta para o processo de produção, a organização detém uma produção puxada, já que a fabricação de seus produtos só é iniciada com a prévia solicitação do pedido do cliente, nesse caso, o estoque de produto acabado não é exatamente zero, mas, aproxima-se a esse valor.

E para garantir a quantidade necessária de insumos, a empresa contata diretamente seus fornecedores. De acordo com Pedro, os fornecedores da empresa Alfa encontram-se espalhados por algumas regiões do país, como pode ser verificado na seguinte fala:

Os fornecedores são de São Paulo, também Rio Grande do Sul, Maceió, Rio de Janeiro. O mais é São Paulo. (Pedro)

A empresa conta também nesse processo com a atuação de um grupo de vendedores. Ao fazerem as visitas aos clientes eles verificam as suas necessidades e emitem diretamente o pedido para ser encaminhado à produção. A organização em estudo conta com a colaboração de vinte e três vendedores, como consta na seguinte fala:

... a gente trabalha em conjunto com os vendedores— são 23 vendedores. (Luís)

No que concerne ao processamento de pedidos, Bowersox, Closs e Cooper (2002), defendem que ele envolve todos os aspectos do gerenciamento das necessidades dos clientes, incluindo desde o recebimento inicial do pedido, passando pela entrega, faturamento, até cobranças.

Esse ciclo, na realidade da empresa Alfa, é iniciado a partir do momento que o vendedor capta o pedido do cliente. Logo, as informações são passadas (através do sistema) para a unidade produtiva, para que seja efetuado o processo de transformação e, posteriormente a saída dos produtos. Tal funcionamento pode ser verificado nas falas de Luís que mostram a sequencia do processo: solicitação do pedido, produção, recepção, entrega e distribuição.

[processo de pedidos] visualizamos o pedido aqui no sistema... O pedido é enviado para a produção... a gente forma as carradas, faz a rota e

automaticamente faz a parte da entrega, a distribuição. É um processo: sistema – produção – embarque. (Luís)

A parte da recepção dos pedidos, a distribuição de carga e as entregas – as principais tarefas. (Luís)

Entre as áreas que compõem a organização, o Gerente Administrativo (Antônio) menciona, no decorrer de sua fala, algumas das que ficam sobre sua responsabilidade:

Tenho uma responsabilidade direta com as áreas da TI, área de recursos humanos, área de compras, almoxarifado, parte de recepção. (Antônio)

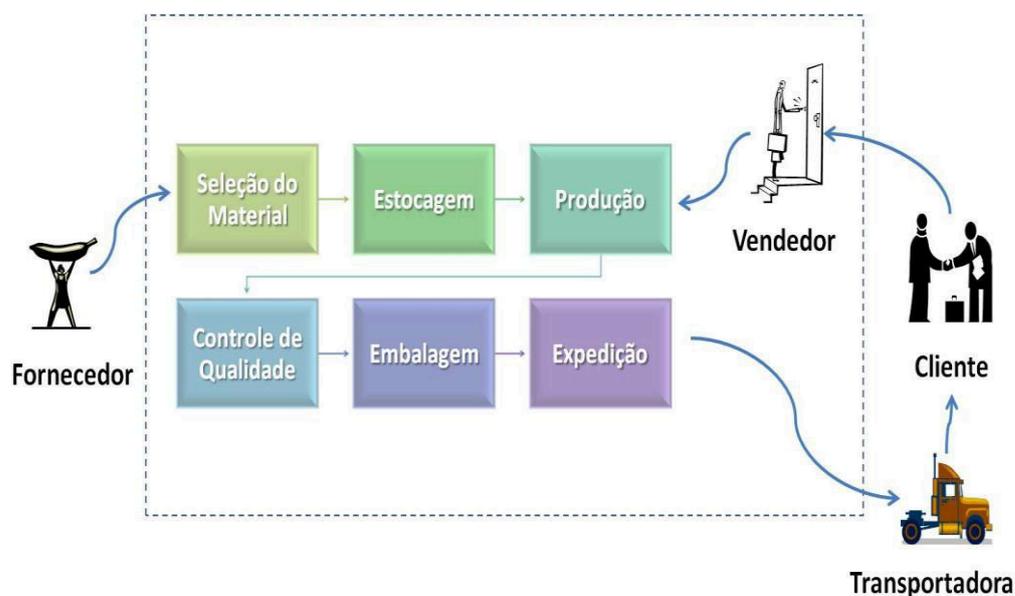
A organização conta ainda com o funcionamento de nove filiais distribuídas na região Nordeste, como afirma Luís na seguinte fala:

Cada capital tem uma filial, então são nove filiais. (Luís)

Para que ocorra o fluxo de informações entre todas as filiais, fornecedores, clientes e demais integrantes da cadeia são utilizados sistemas de informação (descritos no próximo tópico) para aproximar e promover a possibilidade de comunicação e realização das atividades e processos, já que a informação é tida como a essência do funcionamento da empresa e indispensável para sua existência.

Como defende Foina (2012), a informação é um dos produtos mais preciosos no mundo globalizado e informatizado presente atualmente; já que pode direcionar, os executivos, a tomarem decisões essenciais – na hora certa e no momento adequado - indispensáveis para o êxito do negócio.

A **figura 4** abaixo descreve o processo produtivo da cadeia de suprimentos da empresa Alfa.



**Figura 4** – Síntese do processo produtivo da empresa Alfa  
**Fonte:** Elaborada pela autora (2013)

Conforme a ilustração, com base nas falas dos entrevistados, ao chegar na empresa, a matéria-prima passa por um processo de seleção, através do qual será verificado o tipo de material que a constitui, o que levará, posteriormente, ao seu armazenamento em locais específicos. Os insumos só serão levados para a produção quando o cliente realizar a solicitação do pedido. Depois de pronto, o produto acabado passará pelo controle de qualidade para poder, então, ser embalado e consequentemente direcionado ao consumidor final.

#### 4.2 FERRAMENTAS DA TI EMPREGADAS NA SCM DA EMPRESA

A Tecnologia da Informação apresenta-se como um conjunto de elementos que, de forma interligada, auxiliam no desempenho das atividades, além de contribuírem para um melhor gerenciamento da organização; catalisando dados e informações valiosos para a continuidade dos negócios empresariais.

Rezende e Abreu (2011) destacam como elementos da Tecnologia da Informação: hardware e seus dispositivos periféricos, software e seus recursos, sistema de telecomunicações, gestão de dados e informação.

Esses componentes podem ser verificados na empresa Alfa. Esta se utiliza de sistemas de informações tecnológicos como o Gerente Industrial (GI) – software customizado,

Web-pedidos, o sistema Alto Track e o sistema Show. O que pode ser ilustrado pelas falas, abaixo descritas, dos gerentes Administrativo, de Logística e de TI.

A empresa utiliza um software customizado. (Antônio)

[sistemas usados pela empresa] - É [sic] o GI, Web-Pedidos e o sistema alto track. (Luís)

Então os sistemas são: O GI é o gerente industrial e vendas bebidas alfa é o domínio na Internet; [domínio da empresa] – é onde é feito o acesso dos vendedores para fazer os pedidos. Além do sistema de rastreamento show. (Tadeu)

Para que a organização desfrute do funcionamento desses sistemas, ela conta além de seus próprios recursos humanos, de dispositivos de hardware e ferramentas como computadores e seus programas, Internet, Intranet, bancos de dados, aparelhos de smartphones e notebooks. É o que se percebe nas seguintes falas:

Todas as mesas de trabalho, hoje, é composta [sic] basicamente por um terminal de computador, todas. (Antônio)

[...] hoje a gente já não recebe fax, os pedidos já vem tudo pela Internet... (Luís)

Trabalha com Intranet, se comunica com todas as filiais; a gente tem o servidor - com o banco de dados que é para se comunicar em rede com todas as filiais. (Tadeu)

[o cadastro do pedido do cliente] através dos smartphome, através dos notebooks. (Antônio)

Turban et al (2008) expõem os tipos de sistemas de informação que podem ser classificados quanto aos níveis organizacionais e quanto ao tipo de suporte fornecido. O GI (sistema usado pela empresa Alfa), por sua vez, classifica-se como um SIE (Sistema de Informação Estratégico), mais especificamente do tipo ERP, já que integra e dá suporte a praticamente todas as atividades da organização.

Conforme afirma O'Brien (2004), o ERP, ou Sistema Integrado de Gestão, dá suporte às comunicações e relações entre empresas, seus processos e atuação na web, fornece auxílio às conexões internas e externas à empresa, envolvendo seus clientes e demais parceiros de negócios.

Isso permite comprovar a afirmativa de Luís ao mencionar a funcionalidade do sistema GI, a partir do momento em que o pedido é registrado no sistema. Dessa forma, o

ERP concede aos colaboradores da empresa Alfa inúmeras contribuições para o desempenho de seu trabalho: integra, democratiza as informações, impulsiona a realização do trabalho de forma sistêmica e atua na organização como um todo.

A gente utiliza para a empresa o Gerente Industrial... Ele vai efetuar todo o processo de pedidos. [...] Tudo a gente utiliza pelo GI. Os pedidos são feitos pela web pedidos, tem um domínio de vendas, os vendedores acessam... enviam os pedidos pela internet; o GI capta esses pedidos. (Tadeu)

Além disso, são utilizados sistemas auxiliares para desempenhar diversas tarefas complementares ao GI. O Web-Pedidos, por exemplo, possibilita o acesso para os vendedores registrarem os pedidos solicitados pelos clientes. Ao ser efetuado o pedido, o mesmo é encaminhado diretamente para a empresa, para o sistema GI. Como o GI é um sistema integrado, dissemina a solicitação por toda a empresa. A partir daí cada setor irá se responsabilizar por executar suas atividades específicas até que esse pedido seja atendido.

Já o sistema Auto Track é responsável pelo rastreamento dos caminhões da empresa que fazem a entrega dos produtos acabados, pelo monitorando de todo o percurso da frota. E o sistema Show (também de rastreamento) efetua o acompanhamento de carros menores pertencentes à empresa. A fala de Tadeu expõe a aplicação desses sistemas.

... o sistema auto track para rastreamento dos caminhões e o sistema show para os carros menores (internos). (Tadeu)

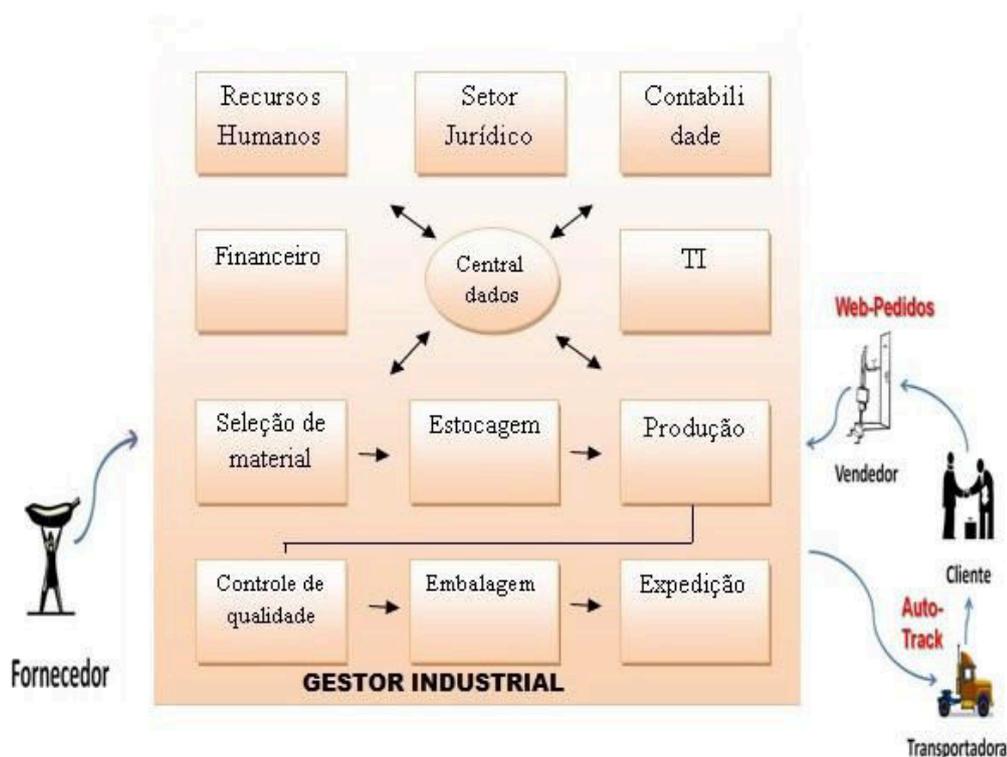
Além disso, as falas de Tadeu e Antônio reforçam esse compartilhamento de informações, que se dá em tempo real dentro da rede que compõem a organização, superando inclusive, barreiras de localidade.

[...] a gente utiliza o Sparc – sistema de comunicação – tá sempre em contato. (Tadeu)

Temos uma Intranet que dá a condição de, o tempo todo, todas as nossas filiais, ter mais um contato. (Antônio)

Assim, pode-se observar que os processos de comunicação e disseminação da informação dentro e fora da empresa tornam-se mais práticos com o uso dessas ferramentas da TI, já que agilizam e contribuem para a realização e melhor desempenho das tarefas, assim

como para o relacionamento dos agentes envolvidos. Nesse sentido, os sistemas que dão suporte à cadeia de suprimentos da empresa Alfa estão ilustrados na **figura 5**:



**Figura 5** – Sistemas de apoio à CS  
**Fonte:** Elaborada pela autora (2013)

#### 4.3 PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Diante do mundo informatizado, as organizações tentam se enquadrar e desfrutar das ferramentas tecnológicas como uma forma de não ficarem ultrapassadas e manterem a sua atuação.

É em meio às situações corriqueiras que os indivíduos vão percebendo as necessidades de mudanças. No caso da empresa em estudo, muitos dos seus colaboradores passaram a sentir essas necessidades no momento em que foram aumentando o número de tarefas a serem cumpridas em meio a toda modernidade, complexidade e exigências do ambiente. Através das falas de Luís e Pedro, percebe-se que, inicialmente, a organização empregava para a realização de suas atividades um processo totalmente manual.

[o processo antes] Era na mão... em fichas. (Pedro)

Antigamente a gente tinha um sistema manual de pedidos... Fazia conferência de pedido por pedido. (Luís)

É sabido que diante do dinamismo existente, um processo manual não traz os resultados desejados com a eficiência exigida pelos clientes. A realização das atividades tornam-se mais demoradas, o controle do processo produtivo ineficaz e o processo de atendimento ao cliente, tardio. São esses e outros fatores que obrigam as empresas a tomarem uma atitude relacionada a seu funcionamento.

No intuito de reduzir custos, eliminar desperdícios de recursos e aperfeiçoar a sua atuação em frente às imprevisibilidades do mercado, as empresas admitiram a necessidade de coordenar melhor suas atividades dentro de sua cadeia de valor (SOUSA; SACCOL, 2012).

A fala de Pedro concorda com os autores acima citados, ao dizer que foi através das experiências rotineiras vivenciadas na empresa Alfa, inclusive da deficiência no controle sobre o processo, que os seus dirigentes verificaram a necessidade de mudança. Como pode ser observado a seguir:

[emprego de sistemas] A empresa se viu obrigada, necessária, porque não dava mais para ficar controlando em fichário. (Pedro)

Rezende e Abreu (2011) comparam o planejamento do processo de implantação da Tecnologia da Informação com a forma de se planejar a construção de um complexo edifício. É preciso analisar e estudar o ambiente, preocupando-se com todas as áreas - administração dos negócios, assim como o gerenciamento da organização do potencial da tecnologia da informação em ajustar tal organização.

Foi assim que se deu o processo de implantação do sistema na empresa Alfa. Primeiramente surgiu a necessidade, depois a procura por um fornecedor capacitado para implantar esse tipo de sistema, em seguida o acompanhamento contínuo para adequar a empresa ao novo sistema e o sistema à empresa (software customizado) de modo que venha atender as particularidades e exigências de cada setor e que seja efetivada a implementação. O que pode ser observado na seguinte fala.

Contratou uma empresa, a Delta... para desenvolver um sistema GI... é como escrever um livro, esse pessoal formado em computação, eles vem, passa um mês, dois, entrevistando cada um, perguntando o que é que tem, qual o produto que tem, como é que vai dá baixa... Calcula o desperdício; a gente vai dizendo e eles vão escrevendo pra cada setor. Aí implanta. Eles já

têm um programa, mas tem que saber as peculiaridades de cada um (setor) (Pedro).

A implantação de um sistema nem sempre ocorre de maneira imediata. Pois, o mesmo vai passando por alterações até se adequar as exigências da empresa. Por isso, a importância de realizar um monitoramento constante. Através das falas abaixo, do Gerente de Produção (Pedro), constata-se que esse processo se deu de forma gradativa e planejada dentro da empresa pesquisada.

Essa firma Delta tá conosco desde que começou. Ela é nossa parceira. Essa implementação (para toda a empresa) durou quatro anos após minha chegada na empresa. Quando entrei já tinha, mas não era pra todo setor; era só para o financeiro, só que não era firma... mas precisou ficar profissional. Desde implantado não foi substituído, mensalmente eles vem atualizar, novas linguagens da computação. (Pedro)

[participação no processo] Acompanhei tanto na área industrial que não era isso como é hoje... vi ela surgir, principalmente, no meu setor. Quando eu entrei só tinha para a informática, para o financeiro. Novo sistema produtivo era tudo manual. Mudou o sistema produtivo. Teve novas técnicas de elaboração. (Pedro)

Para realizar um processo de implementação da Tecnologia de Informação, toda empresa está sujeita a transformações em seu ambiente. A mudança é necessária em todo sistema aberto, pois o ambiente no qual a empresa está inserida é sempre mutável. Logo, a organização pode e deve buscar adequar-se a essas situações.

É nesse meio de mutação que a organização ganha a capacidade de realização de inúmeras tarefas, que não poderiam ser concluídas se ela não atuasse como um sistema aberto. Dentre as quais, destacam-se: reorganizar todas as funções empresariais dentro da empresa; adaptar a estrutura organizacional e capacitar os recursos humanos com base em um perfil profissional competente e aberto; avaliar os sistemas e subsistemas de informação; moldar um novo modelo de gestão; replanejar estratégica, tática e operacionalmente a empresa, concentrando a atenção em possíveis impactos atuais e futuros (REZENDE; ABREU, 2011).

Ressalva-se ainda, que por envolver reestruturações e mudanças no ambiente organizacional, surgem algumas barreiras diante do processo de implantação, que de certa forma, acabam afetando na sua efetiva aplicação.

Sousa e Saccol (2012) afirmam que a implementação de sistemas ERP, como foi o caso do GI, é um complexo fenômeno de mudança organizacional que envolve a adoção de

novas ferramentas e altera a forma de realização das tarefas organizacionais, bem como o comportamento do indivíduo diante de tal situação.

Com a empresa Alfa não foi diferente. Inicialmente, como descreve Luís, a barreira encontrada foi a questão da mudança nos procedimentos do trabalho, a dificuldade dos vendedores lidarem e se adequarem ao novo.

De início a barreira que a gente teve foi a questão dos vendedores... se adequar a essa forma de trabalho. Eles tinham dificuldade de fazer esse pedido pela Internet. (Luís)

Apesar do moderno sistema disponível na empresa, ainda existe atualmente, funcionário que utiliza paralelamente outros sistemas mais elementares, voltados às operações, como por exemplo, planilhas do computador, além do próprio controle manual. Isso pode ser observado nas seguintes falas:

[atualmente] Tem pessoas que tem o hábito de ter o seu caderninho. (Antônio)

O Gerente Pedro é um que faz um controle lá... mas ainda é um... digamos assim, resistentes... (Antônio)

Essa aqui (veja só) é uma planilha que eu tenho paralela; eu não obedeço o programa da Alfa... eu tenho todo controle diário contato no dedo; de quanto tenho de litros, e por esses números vai acontecendo as compras. (Pedro)

Pode-se observar que esta atitude justifica-se pela insegurança, por parte do indivíduo, em relação ao novo sistema. E que acaba de certa forma, quebrando a integração gerada pelo sistema, que é seu objetivo principal. A partir do momento que o funcionário estabelece sua própria forma de controle, ele passa a trabalhar de forma isolada, tornando o processo mais oneroso, demorado e individualista, quebrando, dessa forma, o verdadeiro sentido do sistema integrado que busca unir todos os setores e incorporar as atividades. Este fato pode ser detalhado ainda através da fala do próprio indivíduo ao discorrer sobre a forma como trabalha.

[através da planilha] Aqui eu tenho meu controle individual por produto – estoque atual, estoque desejado e saldo. O nome desse aqui eu chamo MPIE: Matéria-prima, Insumo, Estoque. Eu que criei. (Pedro)

Esse MPIE é uma segurança que eu tenho (Pedro)

Apesar da sua enorme funcionalidade, a tecnologia não está livre de defeitos. É preciso um acompanhamento e monitoramento diário e constante do sistema, visualizando o seu desempenho, corrigindo falhas, com busca a aperfeiçoar a sua aplicação. Isso não deixa de ser uma barreira encontrada, já que, em muitos casos, o usuário se acostuma com uma determinada programação e devido a várias atualizações e mudanças, ele tem sempre que buscar se adequar as mesmas. A fala de Tadeu deixa claro que esses são problemas existentes na Alfa:

a área [da tecnologia] tem sempre atualizações de programas, se muda a atualização muda alguns detalhes e o usuário dificulta um pouco a aprender (Tadeu)

Diariamente tem sempre atualizações, a gente tá sempre corrigindo... aperfeiçoando. Recrutando dados para implementar. (Tadeu)

Tendo vista o que foi exposto, constata-se que o planejamento e o controle são funções indispensáveis para qualquer atividade ou processo, inclusive na implantação e manutenção de sistemas. Com base na fala de Pedro, o todo organizacional passa a ser beneficiado com as atualizações em tempo real cedidas pelo sistema. O que pode ser confirmado a seguir:

[o funcionamento do GI] Vamos dizer, hoje teve uma produção... é dado baixa automático, é alimentado (no sistema). (Pedro)

Dessa forma, fica evidente na empresa Alfa que a inserção da TI ocasiona várias mudanças na cadeia de suprimentos. Essas mudanças podem ser ilustradas pelos diversos tipos de impactos provocados pelo uso das tecnologias, descritos a seguir.

#### 4.4 IMPACTOS NA CS DECORRENTES DO USO DA TI

No presente tópico são analisados os impactos da TI na cadeia de suprimentos com base no desempenho de seis variáveis: integração, custos, competitividade, velocidade, coordenação interorganizacional e flexibilidade; conforme descritos por Maçada, Feldens e Santos (2007). Além disso, de forma complementar, são destacados outros benefícios e pontos negativos provocados com a utilização da TI na empresa Alfa.

A integração é definida como “a qualidade do estado de colaboração existente entre departamentos que precisem obter a unidade de esforço, em função das exigências do ambiente” (BOWDITCH; BUONO, 1992, p.167). Ou seja, corresponde ao vínculo existente entre as funções ou atividades da empresa com vista a facilitar a aproximação das informações trocadas neste meio.

Esse tipo de integração pode ser observado na empresa Alfa; a mesma conseguiu a colaboração entre as suas atividades e setores, graças aos sistemas utilizados. O web pedidos possibilita a transmissão das informações a respeito dos pedidos feitos pelos clientes. Os dados coletados sobre a compra são automaticamente passados para a unidade produtora, que irá dar encaminhamento às demais atividades do processo produtivo, agilizando assim a sua conclusão em decorrência da interação. Luís deixa bem claro ao relatar a integração possibilitada pelo sistema web pedidos, conforme as seguintes falas.

[processo] que nos ajudou e diminuiu, consideravelmente, a burocracia e agilizou - foi os pedidos da web... É um processo integrado, ele agiliza, ele democratiza; ele informa com rapidez de uma forma muito mais segura, bem mais ampla. (Luís)

[atendimento ao cliente] o vendedor tira o pedido... Em questão de minutos a gente faz o carregamento aqui pra logo chegar lá. Ajudou bastante as atividades, agilidade. (Luís)

Considerando que o sistema GI é um ERP, cujo principal objetivo é a integração, pode-se verificar que tal objetivo está sendo cumprido dentro da empresa em estudo. Com a aplicação dessa tecnologia, a organização passa a utilizar melhor os seus recursos – materiais, humanos, financeiros etc, devido à própria facilidade de transmissão da informação. Conforme Turban, Wetherbe e McLean (2002) a TI possibilita uma conexão entre a empresa e seus parceiros; e conseqüentemente agiliza o repasse da informação através da integração em rede. De acordo com as falas de Antônio e Luís, o sistema GI empregado pela empresa trouxe essa vantagem:

As filiais têm coisas que não tinha/não havia essa integração (Antônio)

Particpei do processo de integração, do desenvolvimento do software de gestão, a integração entre as funções; porque quando começou... [os primeiros programas] não eram integrados, eram separados, eles não falavam entre si não tinha essa interface. (Antônio)

A gente partiu de uma parte bem manual para uma parte bem desenvolvida agora. E tá facilitando muito o nosso trabalho. (Luís)

A integração entre as atividades e processos só é possível se houver a coordenação interorganizacional. Como o próprio nome já diz, corresponde a integração, não apenas entre organizações, mas também a ligação entre empresas, fornecedores, com os clientes e demais parceiros da cadeia.

A coordenação interorganizacional corresponde ao planejamento das ações que são tecidas entre as organizações, assim como a formação de alianças entre os elementos de toda a cadeia (FELDENS, 2005).

No caso da empresa Alfa, foi através das mudanças ocasionadas pela tecnologia implantada que a organização começou a vivenciar uma sintonia em seu funcionamento. As filiais passaram a se comunicar de forma eficaz; gerando a possibilidade de cada uma saber a necessidade de abastecimento da outra para poder atender ao cliente na hora exata e não deixá-lo esperar. Observa-se a existência de um acompanhamento integrado de informações que gera um retorno satisfatório para os elementos. O que pode ser comprovado pelas falas de Antônio, Luís e Pedro ao registrarem a interação entre as filiais, vendedores e empresa.

Houve mudanças... Hoje nós temos uma integração das filiais com a empresa de maneira que elas sabem qual é o nosso estoque, o pedido. (Antônio)

Melhorou bastante a interação. Interage entre as filiais e elas ficam em conjunto com a gente; em questão de minutos tá fazendo a transferência de mercadorias para eles e em questão de segundos eles já mandam o retorno pra gente, a gente faz o acompanhamento mais preciso. (Luís)

Teve maior interação... O Gerente de Logística sabe o estoque que tem nas filiais – Maranhão, Ceará, Bahia; aí ele vai mandar um complemento, ele olha o que eu tenho aqui, aí completa com o que eu forneço... Um depende do outro e necessita das informações. (Pedro)

A conectividade propicia aos vendedores a condição de informar com precisão, não importa onde estiverem, quais os pedidos feitos pelos clientes. O que irá adiantar, consequentemente, todo o restante do processo, resultando em um trabalho coordenado e eficiente capaz de atender às demandas do mercado. Antônio enfoca essa questão ao relatar o relacionamento próximo gerado para com o cliente em decorrência da presença e visitas dos vendedores.

... Os nossos representantes tem a condição de tá [sic] o tempo todo mandando email, entrando em contato com a empresa... [a intranet] dá a condição de, o tempo todo, todas as nossas filiais, ter mais um contato com o cliente em tempo real, dizendo o que tá acontecendo. (Antônio)

A comunicação em rede une todos os setores e elementos da cadeia, auxiliando na melhor coordenação das suas tarefas, além de dar suporte à identificação de imprevistos no decorrer do processo, bem como na sua melhor resolução, de forma a não prejudicar nenhuma das partes. Tadeu deixa isso bem claro ao falar na capacidade de verificação de problemas, não só da empresa matriz como de suas filiais, o que só é possível através de uma melhor união decorrente o uso da intranet.

Todas as filiais entram em contato comigo... setor de logística e filiais para verificar se houve algum problema. Trabalha com Intranet, se comunica com todas as filiais... tem o servidor... com o banco de dados que é para se comunicar em rede com todas as filiais. (Tadeu)

A fala de Tadeu ainda concorda com os autores Bowersox, Closs e Cooper (2002), ao relatarem que a perspectiva da cadeia de suprimentos transforma a visão tida inicialmente como um grupo formado por empresas independentes para um esforço coordenado multiempresarial concentrado na melhoria da eficiência dos canais.

Outro impacto relevante da adoção das tecnologias de informação no fluxo de produtos seria verificado na aceleração do processamento desses pedidos, fornecendo uma maior velocidade de capacidade de resposta da empresa.

Mediante o aumento das exigências na demanda e a necessidade de melhor servir ao cliente, proporcionando maior agilidade, a empresa Alfa decidiu mudar a sua forma de atendimento com objetivo de reparar algumas deficiências. É o que pode ser percebido nas falas de Antônio, Pedro e Luís quando comparam o processo de atendimento antes com o utilizado nos dias atuais, enfatizando as melhorias alcançadas.

[processo de atendimento antigamente]... os vendedores/representantes iam durante a semana atender os seus clientes e no final de semana mandava os pedidos... Hoje o pedido é imputado no sistema, imediatamente durante as visitas feitas... houve uma agilidade muito grande. (Antônio)

Rapidez no processo, antigamente o cliente fazia o pedido, mandava num talãozinho/num envelope e enviava pelo sedex. Eficiência no processo, conseqüentemente vai impor mais eficiência nas compras, conseqüentemente melhor eficiência na qualidade de elaboração. (Pedro)

Agilizou o processo... Desde a chegada do pedido até a prestação de contas. (Luís)

Resende e Abreu (2011) apontam que o rumo das atividades a serem desenvolvidas pela empresa é orientado pelos clientes. Eles tornam-se a base dos processos de

negócios. Logo, uma das principais, se não a maior preocupação das organizações é o cliente. Nessa conjuntura, a TI entra como uma importante ferramenta buscando explorar alternativas que agreguem valor ao seu atendimento.

Essa preocupação e mudança no atendimento para com o cliente podem ser verificadas também através das falas dos Gerentes de Produção (Pedro), TI (Tadeu) e Logística (Luís) ao anunciarem que a tecnologia interferiu de forma positiva no processo, trazendo mais praticidade e velocidade às atividades desenvolvidas.

Interferiu positivamente porque melhorou o desempenho de todo o processo, agilizou o processo pra atender mais rápido aos clientes... mais rápido. (Tadeu)

O grande impacto foi a questão do pedido... da agilidade... E pra gente aqui, o pedido é tudo. O pedido e o cliente é a fonte de tudo. (Luís)

[Atendimento ao cliente] Evitado esforços desnecessários, não foi 100% mas 90%. (Pedro)

Rapidez nos cálculos, o custo, o balanço, você alimenta todo dia, vai ter sempre um balanço atualizado, diário. (Pedro)

Tempo de processamento de pedidos, produção, entrega e consequente atendimento ao cliente; todo o processo foi agilizado. (Tadeu)

Assim, o emprego da tecnologia afetou o atendimento ao cliente, o relacionamento entre os colaboradores, a administração do processo de produção, fluxo de compras, distribuição e entrega de pedidos e, tudo isso, acarreta em uma maior velocidade na atuação da empresa. A partir do momento em que é efetuado o pedido, instantaneamente é encaminhada a sua produção. Assim, o atendimento ao cliente é imediato e mais chances a organização terá para evitar atividades desnecessárias.

Figueiredo, Fleury e Wanke (2012), certificam que há um impacto direto no custo e na qualidade das operações em decorrência da velocidade, abrangência e qualidade dos fluxos de informações. Oferecendo condições de assistência no planejamento, tomada de decisão, bem como auxiliou no tempo de resposta, melhoria do nível do serviço e redução de custos.

O custo logístico total se divide em custos de estoque e armazenamento, de transporte e movimentação, e de instalações (NOVAES, 2004 apud MAÇADA, 2008). São custos de planejamento, implementação, controle compreendido em todo o processo de entrada, transformação e saída.

Essa passa a ser uma das grandes preocupações das organizações: reduzir custos e obter lucros. Daí a importância do emprego da Tecnologia de Informação – buscando velocidade, agilidade e integração – para contribuir com a otimização dos processos, eliminação de atividades desgastantes, estimulando, dessa forma, ganhos de vantagem competitiva.

Atualmente, existem mais computadores, periféricos e tecnologias gerando informações úteis, precisas, oportunas, a um custo menor, em menos tempo, usando menos recursos e gerando riquezas (REZENDE; ABREU, 2011).

Rodrigues e Garrigos (2009) apontam alguns fatores que apoiam a organização na redução de seus custos, dentre eles estão: redução da necessidade de digitações, redução de estoques e gestão otimizada de recursos de produção. Tadeu expõe que essa forma de redução de custos é presenciada dentro da empresa estudada, conforme descrito em sua fala:

Quando você utiliza tecnologia reduz muito a questão de impressão de papéis... isso é um custo que tira da empresa, agiliza mais o processo de definição das coisas. (Tadeu)

Já o Gerente Administrativo (Antônio) relaciona agilidade com redução de custos. Como dá para perceber em sua fala ao indicar que com a capacidade de trabalhar mais em menos tempo ocorre uma redução considerável nos custos.

Com a agilidade de todo processo... consegue fazer bem mais em menos tempo... Então agiliza a decisão... acredito que reduz os custos consideravelmente. (Antônio)

Em relação aos custos de investimento das tecnologias e seus possíveis retornos – compensatórios ou não – ao ser interrogado, o mesmo gerente considerou que os custos gastos para a implantação dos sistemas são irrisórios tendo em vista os resultados satisfatórios que podem ser atingidos. É o que percebe-se na seguinte fala.

[custo de investimento] é insignificante em função do que ele pode proporcionar... (Antônio)

Assim, pode-se constatar que nas falas citadas pelos entrevistados direcionadas a questão dos custos, a maioria delas estabelecem uma ligação da redução destes com o aumento da produtividade da empresa. Dessa forma, abre-se uma discussão a cerca da

pertinência do chamado paradoxo da produtividade, já que nem todo retorno atingido pela empresa é necessariamente tangível.

Perante as incertezas do ambiente globalizado, as empresas vêm buscando alternativas para que as demandas internas e externas sejam atendidas no devido tempo e de acordo com as exigências vigentes.

Para que seja consolidado esse tipo de mudança organizacional, levam-se em consideração alguns aspectos fundamentais, como a participação ativa e colaboradora dos trabalhadores em uma organização flexível e um sistema de informação integrado que dê suporte a essas intempéries (TENÓRIO, 2007).

O autor supracitado ainda atesta que uma das soluções para esse problema de adaptação é a utilização dos softwares ERP's, cujo proveito está em integrar as diversas atividades empresariais - através de uma base única de informações corporativas - viabilizando a automação das diversas tarefas interligadas na cadeia e efetivando as operações em tempo real.

Deste modo, as organizações visam a implantação de sistemas para adquirir não apenas a interação entre seus agentes como receber auxílio nas tomadas de decisões, com intuito de adequar-se as diferentes e incertas necessidades da demanda e demais inconstâncias ambientais. Antônio deixa isso bem claro ao mencionar que a tecnologia flexibiliza as atividades e fornece reforço nas decisões. Pedro, por sua vez, considera como flexibilidade dentro da empresa, a capacidade de poder adaptar-se as mudanças existentes. O que pode ser verificado através das falas.

Flexibilidade entre as filiais dos Estados do Nordeste. As filiais todas informatizadas... integradas. [Pedidos via web] “diminuiu, a burocracia e agilizou”. (Antônio)

... Os relatórios gerenciais dá a condição de interpretar determinadas necessidades/dificuldades e tentar solucionar, tentar mudar. (Antônio)

[Mudanças] Nós nos adaptamos... A gente procura atender sempre ao cliente. (Pedro)

Ao mencionar a variável flexibilidade, desencadeia-se a discussão de uma outra que também é impactada pela Tecnologia – a competitividade. Através da tecnologia de informação é possível criar aplicações inovadoras que proporcionam vantagens estratégicas diretas para as empresas, inclusive para a sua efetiva atuação competitiva no mercado. Pois ao proporcionar a conexão entre os agentes da cadeia a organização passa a desfrutar de diversas

vantagens como redução de custos, aquisição de inteligência competitiva nos negócios - mediante a coleta e análise de informações sobre produtos, mercados, concorrentes e mudanças ambientais (TURBAN; WETHERBE; MCLEAN, 2002).

É por meio do sistema ERP empregado na empresa Alfa que ela adquire características diferenciadas defronte as concorrentes, como qualidade e agilidade na informação, precisão e capacidade de renovação de dados. O que pode ser observado nas seguintes falas.

Segundo Pedro, foi em decorrência da tecnologia que a empresa adquiriu posição no mercado atuante. Tadeu especifica a possibilidade de alcance de bom desempenho em decorrência do recrutamento de importantes dados. E Luís vê a empresa a frente das concorrentes, com a aplicação dos sistemas. Isso é notado nas seguintes falas.

Somos dominadores. Pode-se dizer que foi em decorrência da tecnologia. Tecnologia em todos os setores; no de elaboração, produção, vendas... uma produção altamente aceitável, na renovação, na qualidade de elaboração; graças à tecnologia, economia; análise mais precisa. (Pedro)

[vantagem]... Um bom gerenciamento, recrutando bastante dados que possam ajudar a sua empresa – são dados de valores que você possa se diferenciar – você vai ter um bom desempenho e um bom lucro futuramente. (Tadeu)

Eu acho que com esse processo que nós temos... no ramo que a gente divide com os concorrentes aqui, acho que tamo [sic] um pouco a frente das outras empresas. (Luís)

Assim, o uso da TI na cadeia de suprimentos viabiliza iniciativas que resultam em ganhos de vantagem competitiva para a organização, como: agilidade, velocidade de resposta às novas demandas do mercado, aumento da flexibilidade, atendimento personalizado, maior satisfação do cliente e atuação em diferentes mercados (BANDEIRA; MAÇADA, 2008).

Além dos benefícios já citados em decorrência do impacto da tecnologia nas variáveis estratégicas destacam-se, ainda, a presença de outros gerados a partir da implantação de sistemas; dentre eles estão: suporte na tomada de decisão; valor agregado aos bens e/ou serviços ofertados, oportunidades de negócios e aumento da flexibilidade, minimização de custos e desperdícios; controle de todo o processo etc. Tadeu menciona alguns destes, presentes no funcionamento da empresa Alfa. Conforme a fala a seguir.

Automação e agilidade nos processos dos pedidos. Benefícios: redução de custos, antes pra fazer entrega, pra chegar os pedidos – era mais demorado, hoje tem mais agilidade no processo. (Tadeu)

Slack, Chambers e Johnston (2002) destacam dois benefícios de grau crescente de automação em tecnologia comumente citados, são eles: economia de custos de mão de obra direta e redução da variabilidade da operação. Com base nisso, por meio da fala de Pedro constata-se que houve considerável aumento na produção a partir da automação das máquinas, assim como, ocorreu uma redução na mão de obra empregada; já que as máquinas passaram a fabricar bem mais em menos tempo, um nível de produção que antes se tornava demorado caso desempenhado pelos trabalhadores.

Diminuiu mão-de-obra. Nós temos uma máquina que produz 10000 tampas por hora, antes pra fazer isso era preciso 30 homens e tinha que trabalhar antecipado. (Pedro)

Ferreira e Ramos (2005) defendem a possibilidade da tecnologia de informação oferecer valor estratégico ao permitir uma redução nos custos e contas dos produtos; otimização do material utilizado; redução de desperdícios; flexibilidade; investigação sobre o grau de satisfação do consumidor a cerca do produto oferecido a fim de situar novas tendências e fortalecer a competitividade lucrativa da empresa.

Apesar dos consideráveis benefícios evidenciados pela aplicação da tecnologia, são observados alguns pontos negativos que decorrem desse processo. Como por exemplo, a forte dependência do processo empresarial em relação à tecnologia. Isso implica na necessidade constante do uso da tecnologia para poder desempenhar as funções e dar continuidade aos negócios, de forma que se a tecnologia para, o processo produtivo, também. Como pode ser comprovado pelas falas de Antônio:

Você fica dependente da tecnologia, fica ao mesmo tempo vulnerável. (Antônio)

A empresa não funciona sem um processo de informática. (Antônio)

Para tentar minimizar esses problemas, a empresa conta com arquivos de segurança. A fala de Antônio evidencia a necessidade de atualização, diária, das informações nos back-ups.

Nós temos uma redundância tripla (não é nem dupla). Aqui na minha sala diariamente vem um backup em mídia. Nós temos um backup no servidor e um backup fora da empresa... Então eu tenho em mídia, eu tenho um backup no servidor e tenho um backup numa outra sala bem distante porque, nesse

caso se houver um sinistro/um fogo (qualquer coisa) nós temos esse backup.  
(Antônio)

No entanto, apesar dos dados serem resguardados, caso haja algum problema com o desempenho dos sistemas, o andamento das atividades é impedido ou então, a solução encontrada é retornar ao processo inicial. De acordo com a fala de Tadeu é demonstrada a existência dessa dependência, de modo que se o sistema chegar a parar, toda a produção para conjuntamente. Luís considera que a única saída, caso isso ocorra, é regressar a forma antiga de trabalho – o processo manual.

[se os sistemas parassem de funcionar] tenho quase certeza que a empresa ia parar por um bom tempo. Porque tudo o que a gente tem hoje em dia tá relacionado a TI. (Tadeu)

Infelizmente a gente ia ter que voltar a forma antiga. Não temos outra opção. (Luís)

Em contrapartida, Pedro (Gerente de Produção) – o único que utiliza os chamados programas paralelos - deixa bem claro que nada lhe afetaria, caso o sistema parasse. O que pode ser verificado na seguinte fala.

A gente sairia bem – o meu setor, por causa dos meus paralelos. Eu tenho isso fora – em pendrive (dois)... Sai tranquilo. Não para a produção, eu conto semanal, eu sei os estoques diários, tudo é acessível a mim. (Pedro)

Torna-se oportuno citar, mais uma vez, que a resistência, considerada como uma barreira dentro do processo permanece como um ponto negativo da implantação da tecnologia e seus sistemas no dia a dia da organização. Pois acaba desmembrando o vínculo proveniente da integração.

Salientam-se ainda, outros pontos desfavoráveis como a presença constante de problemas e possíveis necessidades de atualizações e reprogramações em busca de melhorias contínuas; o que acaba acarretando a necessidade do indivíduo em se readaptar as correções. Pode-se verificar essas ocorrências pelas falas de Tadeu e Luís que evidenciam a dificuldade do trabalhador lhe dar com esse processo ininterrupto de mudanças.

[os técnicos de TI]... Eles chegam diretamente com a gente – 24 horas; sempre tem problemas porque é online em nove estados. (Pedro)

[sistema]... Está atendendo as necessidades, mas no dia a dia a gente vai vendo falhas e vai aperfeiçoando. (Luís)

A área [da tecnologia] tem sempre atualizações de programas, se muda a atualização muda alguns detalhes e o usuário dificulta um pouco a aprender (Tadeu).

Assim, percebe-se que há diversas tecnologias atuando no suporte à gestão da cadeia de suprimentos da empresa Alfa, proporcionando-lhe todos os benefícios elencados por Maçada, Feldens e Santos (2007). No entanto, também foram relatados alguns pontos negativos que precisam ser considerados, sob pena da organização estar sujeita a falhas, paradas na produção e também prejuízos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer da pesquisa, buscou-se atender aos objetivos propostos. O principal, dentre eles, diz respeito à compreensão da influência da tecnologia da informação na SCM. Pode-se verificar que tal objetivo foi atendido a partir do momento que se constatou as consequências do uso da TI, presentes no ambiente organizacional com base na análise do desempenho de algumas variáveis estratégicas – integração, custos, competitividade, velocidade, coordenação interorganizacional e flexibilidade, todas elas identificadas de alguma forma nas falas dos sujeitos entrevistados.

A pesquisa adotou como objetivos específicos: descrever os elementos da cadeia de suprimentos da empresa em análise; identificar as ferramentas da TI empregadas; descrever o processo de implementação da TI na SCM; e relatar os impactos desse processo.

O termo cadeia de suprimentos é abrangente, pois engloba todos os atores envolvidos nos processos de trabalho, direcionados ao atendimento do consumidor final. Tudo gira em torno e a favor do cliente. Por isso, a grande preocupação em atendê-los da melhor forma possível, com eficiência e qualidade na prestação de serviços.

Nesse sentido, a empresa Alfa apresenta um conjunto de fatores que compõem toda a cadeia – desde seus fornecedores até suas centenas de clientes. Além disso, seu processo conta com um forte aparato fornecido via TI em auxílio dos processos empresariais.

Para gerenciar a cadeia de suprimentos, a empresa utiliza-se de um sistema ERP (GI – Gerente Industrial); e outras ferramentas tecnológicas que auxiliam no maior controle das operações e tomadas de decisão, como o Web Pedidos e sistemas de rastreamento da frota de caminhões.

O processo de implementação desses sistemas, para o gerenciamento da cadeia de suprimentos ocorreu de forma gradativa, buscando enquadrar o uso da tecnologia nas necessidades existentes. No entanto, constatou-se algumas dificuldades durante esta implementação e adaptação dentro do ambiente de trabalho. Isso foi verificado através da objeção de manuseio e resistência de colaboradores; que se deu, pelo próprio fato desse processo impulsionar a criação de uma nova cultura organizacional.

Apesar das barreiras enfrentadas, na percepção dos gestores entrevistados e pelas observações realizadas, o retorno adquirido pela empresa até o momento é bastante satisfatório. A tecnologia vem amparando o processo de gerenciamento da cadeia de

suprimentos, através da geração de integração entre as suas atividades, reduzindo a distância entre os elementos, facilitando a sua coordenação, tempo de resposta e flexibilização.

Averiguou-se que a tecnologia diminui as incertezas no processo de decisão, ao proporcionar a transmissão de informações com mais qualidade e precisão para os colaboradores envolvidos no processo, fornecendo possibilidades para rápidas mudanças no meio do processo. Esse fator torna-se um ponto bastante positivo, pois passa a ser um diferencial para a organização, em um mercado que, atualmente, encontra-se bastante competitivo.

Percebe-se também, o aumento da capacidade da empresa em interagir com todos os níveis da cadeia de suprimentos, através do uso de softwares integradores, possibilitando a troca de dados sem intervenção manual, na maioria dos casos. Através da aplicação da tecnologia a organização mudou a sua forma de funcionamento.

Como sugestão específica para a empresa Alfa, seria interessante o emprego de mais cursos de treinamentos ou palestras para os colaboradores a fim de incentivá-los a quebrar as barreiras enfrentadas no uso da tecnologia, e fazer com que seus resultados sejam ainda mais efetivos. Da mesma forma, recomenda-se a busca de integração do sistema GI também com os sistemas dos fornecedores, com o objetivo de minimizar, cada vez mais, os custos com armazenamento e aumentar a integração no processo.

Como limitações encontradas no desempenho do trabalho, esteve a dificuldade de acesso a alguns elementos participantes da cadeia de suprimentos. Pelo fato da empresa Alfa ser composta por uma quantidade grande de fornecedores e clientes geograficamente dispersos, não foi possível contatá-los, o que poderia ter enriquecido o estudo.

Finalmente, tendo em vista que esta pesquisa trata de um assunto amplo, porém pouco estudado, sugerem-se futuras pesquisas empíricas para verificação da utilização de tecnologia da informação e comunicação e tentar mensurar sua contribuição efetiva no apoio às estratégias competitivas na gestão da cadeia de suprimentos. Da mesma forma, estudos futuros poderiam ampliar a pesquisa para outras organizações da indústria ou de outros ramos, buscando identificar se os resultados se replicam em diferentes contextos.

## REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Alberto Luiz; ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. **Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial**. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, 275-302, mar./abr. 2008.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/Logística empresarial**. 5 ed. São Paulo: Bookman, 2004.

BANDEIRA, Renata Albergaria de Mello; MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud. **Tecnologia da informação na gestão da cadeia de suprimentos: o caso da indústria gases**. Revista Produção, v.18, n. 2, p. 287-301, maio/ago. 2008.

BEAL, Adriana. **Gestão Estratégica da Informação: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2012.

BESSI V. B.; ZIMMER, M.V; GRISCI, C.L.I. **O Panóptico Digital nas Organizações: Espaço-Temporalidade e Controle no Mundo do Trabalho Contemporâneo**. 2008. Revista O&S. Disponível em: <http://www.revistaoes.ufba.br> Acesso em: 01/08/2013.

BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais**. Em Tese. Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política - UFSC. Santa Catarina, vol. 2, n. 1 (3), p. 68-80, jan./jul. 2005.

BOWDITCH, James L; BUONO, Anthony F. **Elementos de comportamento organizacional**. São Paulo: Thomson, 1992.

BOWERSOX, Donald J; CLOSS, Davis J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. São Paulo: Bookman, 2002.

CAIÇARA JÚNIOR, Cícero. **Sistemas integrados de gestão ERP: uma abordagem gerencial**. 3 ed. Curitiba: Ibplex, 2008.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2003.

COOPER, Donald R. SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7 ed. São Paulo: Bookman, 2001.

DAVENPORT, Thomas H.; HARRIS, Jeanne G.; CANTRELL, Susan. **Enterprise systems and ongoing process change**. Business Process Management Journal, v.10, n.1; p.16-26. 2004.

DECOSTER, Sonia Rosa Arbues. **Aspectos comportamentais no uso de sistemas ERP: um estudo em uma organização global**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

EMARKETER. **Brazil's B2C ecommerce driven by economic growth, increased private consumption, improved security**. Disponível em: <<http://www.emarketer.com/Article/Internet-Users-Brazil-Eager-Buy-Online/1008795>> Acesso em: 10 jul. 2013.

FELDENS, L. **Impacto da tecnologia da informação nas variáveis estratégicas organizacionais na gestão da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre. Dissertação (Mestrado em Administração) – UFRGS, 2005.

FERREIRA, Luciene Braz; RAMOS, Anatólia Saraiva Martins. **Tecnologia da informação: commodity ou ferramenta estratégica?** Rev. de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. Natal, vol. 2, n. 1, pp. 69-79, 2005.

FERRER Rafael. **Gastos com TI devem aumentar 3% em 2012**. Revista Info. São Paulo, Agosto, 2012. Disponível em: <<http://info.abril.com.br/noticias/computacao-inteligente/gastos-com-ti-aumentam-3-em-2012-diz-gartner-08082012-58.shl>> Acesso em: 12 out. 2012.

FIGUEIREDO, Kleber Fossati; FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter (Organizadores). **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FOINA, Paulo Rogério. **Tecnologia da informação: Planejamento e Gestão**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GALLON, Alessandra Vasconcelos; BEUREN, Ilse Maria. **Análise dos impactos do Eletronic Data Interchangeem empresas**. Revista Gestão &Tecnologia. Pedro Leopoldo, v. 11, n. 1, p. 18-33, jan./jun. 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral. **Gestão da cadeia de suprimentos**: integrada à tecnologia da informação. São Paulo: Thomson, 2004.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. 2 ed. São Paulo: Loyola, 2004.

JAMIL, George Leal; NEVES, Jorge Tadeu de Ramos. **A era da informação**: considerações sobre o desenvolvimento das tecnologias da Informação. *Perspect. cienc. inf.* Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 41 - 53, jan./jun. 2000.

LAURINDO, Fernando José Barbim. **Tecnologia da informação**: planejamento e gestão de estratégias. São Paulo: Atlas, 2008.

LUNA, Sergio Vasconcelos de. **Planejamento de pesquisa**: uma introdução. São Paulo: EDUC, 1996.

MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud; FELDENS, Luis Felipe; SANTOS, André Morais de. **Impacto da tecnologia da informação na gestão das cadeias de suprimentos** – um estudo de casos múltiplos. *Revista Produção*. São Carlos, v.14, n.1, p.1-12, 2007.

MARTINS, Petrônio G; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MARSOLA, Dalton Millan. **Mapeamento e caracterização de ferramentas de tecnologia da informação na cadeia de suprimentos**. Dissertação (mestrado em Administração) – Universidade Metodista de São Paulo. São Bernardo do Campo, 2008.

MONTEIRO, Lidiane Pereira. **Análise do clima organizacional na empresa Engarrafamentos Coroa LTDA através da percepção dos colaboradores do setor administrativo**. Patos: UEPB, 2010.

MORAIS, Káty Maria Nogueira. TAVARES, Elaine. **Uso da tecnologia da informação na gestão da cadeia de suprimentos**: a visão dos fornecedores de São Luís do Maranhão. XXXIV Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2010.

O'BRIEN, J. **Sistemas de informações de decisões gerenciais na Era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2004.

PORTO, Luisa de Melo. **O uso da intranet como meio de comunicação interna:** das origens às implicações na cultura das organizações. Dissertação (mestrado em comunicação) – UNESP. Bauru, 2008.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais.** In: BEUREN, Ilse Maria (Org.). Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003. P. 76-97.

REIS, Linda G. **Produção de monografia da teoria à prática:** o método de educar pela pesquisa (MEP). 3 ed. Brasília: Senac, 2010.

\_\_\_\_\_. **Produção de monografia da teoria à prática:** o método de educar pela pesquisa (MEP). 3 ed. Brasília: Senac, 2006.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da Informação:** Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

RODRIGUES, Leonel Cezar; GARRIGOS, Fernando José. **Sistemas de tecnologia da informação para a conectividade interorganizacional.** Rev. de Administração e Inovação RAI. São Paulo, v. 6, n. 2, p. 81-98, 2009.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa e administração:** guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SLACK, Nigel. CHAMBERS, Stuart. JOHNSTON, Robert. **Administração da produção.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SIMCHI-LEVI, David; KAMINSKY, Philip; SIMCHI-LEVI, Edith. **Cadeia de suprimentos. projeto e gestão:** conceitos, estratégias e estudos de casos. São Paulo: Bookman, 2000.

SOUZA, Alexandre de Souza. SACCOL, Amarolinda Zanela. **Sistemas ERP no Brasil:** (Enterprise Resource Planning): teoria e casos. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

TENÓRIO, Fernando Guilherme. **Tecnologia da informação transformando as organizações e o trabalho.** Rio de Janeiro: FGV, 2007.

TORRES, Adilson. PADOZE, Clóvis Luis. PIRES, Silvio Roberto Ignácio. **Apoio da Tecnologia da informação e comunicação como Estratégia competitiva na gestão da cadeia de Suprimentos.** Rev. Gestão Industrial. Paraná, v. 08, n. 01, p. 22-37, 2012.

TURBAN, Efraim; WETHERBE, James C; MCLEAN, Ephraim. **Tecnologia da informação para a gestão:** transformando os negócios na economia digital. 3 ed. São Paulo: Bookman, 2002.

TURBAN, Efraim; LEIDNER, Dorothy; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. **Tecnologia da informação para gestão:** transformando os negócios na economia digital. 6 ed. São Paulo: Bookman, 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 9 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

## APÊNDICE A

### Entrevista para o Gerente Administrativo

De início, gostaria de fazer algumas perguntas individuais relacionadas ao cargo do Senhor e a sua atuação aqui dentro da empresa.

- I. Queria que o Senhor se apresentasse... nome, e a sua função na empresa.
- II. Quais as tarefas (responsabilidades/obrigações) que o Senhor desempenha através desse cargo?
- III. O Senhor sempre ocupou essa função, desde que entrou na empresa, ou iniciou fazendo outras atividades? (Se não. Qual era o seu trabalho antes)?
- IV. Já faz quanto tempo que o Senhor trabalha “aqui”?
- V. Se não for muito constrangedor gostaria que o Senhor mencionasse a sua idade.

1. Qual produto é considerado o “carro-chefe” da empresa?

**Em termos de volume e/ou faturamento.**

2. A empresa utiliza-se de sistemas de informação para a realização de suas atividades?  
Quais são?

Ela **sempre** contou com o **uso** dessas **tecnologias**?

SE NÃO:

3. **Como era antes?**

Qual a diferença para os dias atuais, **o que mudou?**

4. Como se deu o **processo de implementação** da Tecnologia de Informação no dia a dia da empresa?
5. Alguém acompanhou toda essa transformação?
6. Se o Senhor presenciou, e se fosse o responsável, naquela época, **implementaria o mesmo sistema? Por quê?**
7. Quais as **barreiras** já enfrentadas?
8. E atualmente, ainda existem?
9. E se esses sistemas parassem de funcionar, como ficaria?
10. De que forma a TI interferiu na coordenação e realização (desempenho) das atividades da empresa?
11. E os **custos**?  
Que efeito foi gerado sobre os mesmos a partir do momento que implementou a TI?  
O custo dos resultados alcançados compensa o custo de investimento? (DEIXA ESTA)
12. Em relação à concorrência, como a empresa faz para se manter em vantagem diante das suas rivais no mercado competitivo?
13. Houve mudanças na velocidade de atendimento ao cliente?  
**O tempo de processamento dos pedidos, sua produção e entrega ao cliente é ágil?**
14. De que forma a TI afetou as relações entre os colaboradores da empresa, filiais, clientes e fornecedores?
15. A empresa está incluída em um ambiente de muitas mudanças?  
Como a TI influencia a forma de lidar com essas mudanças?

16. Quais os impactos mais marcantes, que o Senhor considera, que a empresa sofreu e vem presenciando no decorrer de todo esse período de interferência tecnológica?

### **Entrevista para o Gerente de Logística**

De início, gostaria de fazer algumas perguntas individuais relacionadas ao cargo do Senhor e a sua atuação aqui dentro da empresa.

- I. Queria que o Senhor se apresentasse... nome, e a sua função na empresa.
  - II. Quais as tarefas (responsabilidades/obrigações) que o Senhor desempenha através desse cargo?
  - III. O Senhor sempre ocupou essa função, desde que entrou na empresa, ou iniciou fazendo outras atividades? (Se não. Qual era o seu trabalho antes)?
  - IV. Já faz quanto tempo que o Senhor trabalha “aqui”?
  - V. Se não for muito constrangedor gostaria que o Senhor mencionasse a sua idade.
1. Quais são os seus clientes e onde se localizam?
  1. E os fornecedores, quais são e onde se localizam?
  2. Geralmente, como são feitos os pedidos dos clientes? Existe alguma cliente com dificuldade de efetuar o pedido.
  3. Como ocorre o processo de atendimento ao pedido do cliente?  
Desde o momento da aquisição da matéria-prima, passando pelo processo de transformação e **o fornecimento do produto final?**
  4. Como é feito o transporte no momento da entrega e distribuição do produto ao cliente?

5. Como se dá a entrega das mercadorias por parte dos fornecedores?

Ao chegar, na empresa, como é feito o descarregamento, transporte, armazenamento e estocagem da carga?

6. A empresa utiliza-se de sistemas de informação para a realização de suas atividades?

Quais são?

Ela **sempre** contou com o **uso** dessas **tecnologias**?

SE NÃO:

7. **Como era antes?**

Qual a diferença para os dias atuais, o **que mudou**?

8. Como se deu o processo de implementação da Tecnologia da Informação no dia a dia da empresa?

9. Alguém acompanhou toda essa transformação?

10. Se o Senhor presenciou e se fosse o responsável, naquela época, **implementaria o mesmo sistema? Por quê?**

11. Quais as barreiras já enfrentadas?

12. E atualmente, ainda existem?

13. E se esses sistemas parassem de funcionar como ficaria?

14. De que forma a TI interferiu na coordenação e realização (desempenho) das atividades da empresa?

15. E os custos?

Que efeito foi gerado sobre os mesmos apartir do momento que implementou a TI

O custo dos resultados alcançados compensa o custo de investimento.

16. Em relação à concorrência, como a empresa faz para se manter em vantagem diante das suas rivais no mercado competitivo?

17. Houve mudanças na velocidade de atendimento ao cliente?

**O tempo de processamento dos pedidos, sua produção e entrega ao cliente é ágil?**

18. De que forma a TI afetou as relações entre os colaboradores da empresa, filiais, clientes e fornecedores?

19. A empresa está incluída em um ambiente de muitas mudanças?

Como a TI influencia a forma de lidar com essas mudanças?

20. Quais os impactos mais marcantes, que o Senhor considera, que a empresa sofreu e vem presenciando no decorrer de todo esse período de interferência e tecnológica?

### **Entrevista para o Gerente de Produção**

De início, gostaria de fazer algumas perguntas individuais relacionadas ao cargo do Senhor e a sua atuação aqui dentro da empresa.

I. Queria que o Senhor se apresentasse... nome, e a sua função na empresa.

II. Quais as tarefas (responsabilidades/obrigações) que o Senhor desempenha através desse cargo?

III. O Senhor sempre ocupou essa função, desde que entrou na empresa, ou iniciou fazendo outras atividades? (Se não. Qual era o seu trabalho antes)?

IV. Já faz quanto tempo que o Senhor trabalha “aqui”?

V. Se não for muito constrangedor gostaria que o Senhor mencionasse a sua idade.

1. Quais são os seus clientes e onde se localizam?
2. E os fornecedores, quais são e onde se localizam?
3. Quais os produtos eram fabricados antes?
4. E atualmente, quais são os produtos fabricados?
5. Qual produto é considerado o “carro-chefe” da empresa?
6. Geralmente, como são feitos os pedidos dos clientes?
7. E a solicitação com os fornecedores, como é feita?

Como é esse processo.

8. Como ocorre o processo de atendimento ao pedido do cliente?

Desde o momento da aquisição da matéria-prima, passando pelo processo de transformação e o fornecimento do produto final?

9. A empresa utiliza-se de sistemas de informação para a realização de suas atividades?

Quais são?

Ela sempre contou com o uso dessas tecnologias?

SE NÃO:

10. Como era antes?

Qual a diferença para os dias atuais, o que mudou?

11. Como se deu o processo de implementação da Tecnologia da Informação no dia a dia da empresa?

12. Alguém acompanhou toda essa transformação?

13. Se o Senhor presenciou e se fosse o responsável, naquela época, implementaria o mesmo sistema? Por quê?
14. Quais as barreiras já enfrentadas?
15. E atualmente, ainda existem?
16. E se esses sistemas parassem de funcionar como ficaria?
17. De que forma a TI interferiu na coordenação e realização (desempenho) das atividades da empresa?
18. E os **custos**?  
Que efeito foi gerado sobre os mesmos a partir do momento que implementou a TI?  
O custo dos resultados alcançados compensa o custo de investimento?
19. Em relação à concorrência, como a empresa faz para se manter em vantagem diante das suas rivais no mercado competitivo?
20. Houve mudanças na velocidade de atendimento ao cliente?  
**O tempo de processamento dos pedidos, sua produção e entrega ao cliente é ágil?**
21. De que forma a TI afetou as relações entre os colaboradores da empresa, filiais, clientes e fornecedores?
22. A empresa está incluída em um ambiente de muitas mudanças?  
Como a TI influencia a forma de lidar com essas mudanças?
23. Quais os impactos mais marcantes, que o Senhor considera que a empresa sofreu e vem presenciando no decorrer de todo esse período de interferência tecnológica?

## Entrevista para o Gerente de Tecnologia de Informação

De início, gostaria de fazer algumas perguntas individuais relacionadas ao cargo do Senhor e a sua atuação aqui dentro da empresa.

- VI. Queria que o Senhor se apresentasse... nome, e a sua função na empresa.
  - VII. Quais as tarefas (responsabilidades/obrigações) que o Senhor desempenha através desse cargo?
  - VIII. O Senhor sempre ocupou essa função, desde que entrou na empresa, ou iniciou fazendo outras atividades? (Se não. Qual era o seu trabalho antes)?
  - IX. Já faz quanto tempo que o Senhor trabalha “aqui”?
  - X. Se não for muito constrangedor gostaria que o Senhor mencionasse a sua idade.
1. A empresa utiliza-se de sistemas de informação para a realização de suas atividades? Quais são?  
Ela **sempre** contou com o **uso** dessas **tecnologias**?
- SE NÃO:
2. **Como era antes?**  
Qual a diferença para os dias atuais, o **que mudou**?
  3. Como se deu o processo de implementação da Tecnologia da Informação no dia a dia da empresa?
  4. Alguém acompanhou toda essa transformação?

5. Se o Senhor presenciou e se fosse o responsável, naquela época, **implementaria o mesmo sistema? Por quê?**
6. Quais as barreiras já enfrentadas?
7. E atualmente, ainda existem?
8. E se esses sistemas parassem de funcionar como ficaria?
9. De que forma a TI interferiu na coordenação e realização (desempenho) das atividades da empresa?
10. E os custos?  
Que efeito foi gerado sobre os mesmos apartir do momento que implementou a TI?  
O custo dos resultados alcançados compensa o custo de investimento?
11. Em relação à concorrência, como a empresa faz para se manter em vantagem diante das suas rivais no mercado competitivo?
12. Houve mudanças na velocidade de atendimento ao cliente?  
**O tempo de processamento dos pedidos, sua produção e entrega ao cliente é ágil?**
13. De que forma a TI afetou as relações entre os colaboradores da empresa, filiais, clientes e fornecedores?
14. A empresa está incluída em um ambiente de muitas mudanças?  
Como a TI influencia a forma de lidar com essas mudanças?
15. Quais os impactos mais marcantes, que o Senhor considera, que a empresa sofreu e vem presenciando no decorrer de todo esse período de interferência e tecnológica?

## APÊNDICE B

### CATEGORIZAÇÃO

| Trechos de falas  | Unidades de sentido   | Tema                               |
|---|---|------------------------------------|
| [buscamos a satisfação] “do <b>cliente externo</b> e do <b>cliente interno</b> – funcionários.” (Antônio)   | <p style="text-align: center;">Cliente externo</p> <p style="text-align: center;">Cliente interno</p>   | ELEMENTOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS |
| “A gente trabalha com uma grande <b>rede de clientes</b> ... mais de 500 clientes”. (Luís)  | <p style="text-align: center;">Rede de clientes</p>   |                                    |
| “...temos o <b>setor de expedição</b> , o <b>setor de estocagem de litros</b> e o <b>setor de carregamento</b> – são os três setores que trabalham em conjunto”. (Luís)   | <p style="text-align: center;">Setor de expedição</p> <p style="text-align: center;">Setor de estocagem de litros</p> <p style="text-align: center;">Setor de carregamento</p>  |                                    |
| “Com relação a <b>matéria-prima</b> , nós temos uma frota só especificamente para fazer o retorno dessa matéria-prima; as vezes vai carregado com nossos <b>produtos</b> e retorna com matéria-prima... para <b>armazenamento</b> aqui dentro da empresa. Aproveita a entrega de produto acabado e retorna com matéria-prima”. (Luís) | <p style="text-align: center;">Matéria-prima</p> <p style="text-align: center;">Produto acabado</p> <p style="text-align: center;">Armazenagem</p>  |                                    |
| “Quando a <b>matéria-prima</b> chega, ela é <b>descarregada, selecionada</b> , quando é líquido nos tanques de inox, quando é material com papel, rótulo, data, tem seus devidos lugares.” (Pedro)  | <p style="text-align: center;">Matéria-prima</p> <p style="text-align: center;">Descarregamento</p> <p style="text-align: center;">Seleção</p> <p style="text-align: center;">Processo de entrada</p>                       |                                    |
| [Depois de pronto - o produto]<br>“tira uma amostra para o controle de qualidade, é feita a análise, liberada, aí filtra e vem para a linha de enchimento – que é o processo  | <p style="text-align: center;">Processo de transformação</p> <p style="text-align: center;">Armazenamento</p> <p style="text-align: center;">Processo de expedição</p> <p style="text-align: center;">Processo de saída</p> |                                    |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>final, onde os litros vão ser lavados, enchidos, tampados, rotulados, selados automaticamente – selo do IPI – <b>armazenados, expedição</b> para os caminhões”. (Pedro)</p>   |  |   |
| <p>[<b>produtos</b> fabricados] “Vodka Slova 500 ml, Vodka Slovan litro, Conhaque Imperial 500 ml, Conhaque Imperial litro, vinho Santa Ceia seco, vinho santa Ceia suave, Mazile Bianco, Mazile Rosé, Mazile Tinto, Moscatel Imperial, Coktel Padre Cícero 4,6 e Coktel Padre Cícero, Catuaba Guaracy.” (Pedro)</p> | <p>Produtos</p>  | <p>ELEMENTOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS</p> |
| <p>“Temos <b>estoques de insumos</b> e matérias-primas pra dois meses – um mês no mínimo. Agora do <b>produto acabado</b> a gente trabalha muito de acordo com os pedidos, sempre tem uma sobra que dá para um dia, dois”. (Pedro)</p>   | <p>Estoque de insumos<br/>Estoque de produto acabado</p>                     |   |
| <p>“Os <b>fornecedores</b> são de São Paulo, Rio Grande do Sul, Maceió, RJ, o mais é São Paulo”. (Pedro)</p>   | <p>Fornecedores</p>  |   |
| <p>“... a gente trabalha em conjunto com os <b>vendedores</b> – são 23 vendedores”. (Luís)</p>   | <p>Vendedores</p>  |   |
| <p>“Tenho uma responsabilidade direta com as <b>áreas</b> de TI, área de recursos humanos, área de compras, almoxarifado, parte de recepção”. (Antônio)</p>  | <p>Áreas que compõe a organização</p>  |   |
| <p>[processo de pedidos]<br/>“visualizamos o <b>pedido</b> aqui no sistema... O pedido é enviado para a produção... a gente forma as carradas, faz a rota e automaticamente faz a parte da</p>   | <p>Processo de pedidos<br/>Sistema<br/>Produção<br/>Embarque<br/>Entrega</p> |   |

|   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| entrega, a distribuição. É um processo: sistema – produção – embarque”. (Luís)  | Distribuição                                     | ELEMENTOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS |
| “A parte da recepção dos pedidos, a distribuição de carga e as entregas – as principais tarefas”. (Luís)                  | Recepção dos pedidos<br>Distribuição<br>Entregas |                                    |
| “Cada capital tem uma filial, então são nove filiais”. (Luís)   | Filiais  |                                    |
| “Nós temos uma frota mínima de caminhões de entrega”... A gente acompanha até... a entrega até o consumidor final. (Luís) | Consumidor final                                 |                                    |

| Trechos de falas  | Unidades de sentido                    | Tema              |
|---|--|-------------------|
| “A empresa utiliza um <b>software customizado.</b> ” (Antônio)  | Software customizado                   | FERRAMENTAS DE TI |
| [sistemas usados pela empresa] “É o <b>GR, web-pedidos e o sistema alto track.</b> ” (Luís)   | Sistemas utilizados                    |                   |
| Então os <b>sistemas</b> são: O GI é o gerente industrial e vendas bebidas alfa é o <b>domínio na internet;</b> [domínio da empresa] – é onde é feito o acesso dos vendedores para fazer os pedidos. Além do <b>sistema de rastreamento show.</b> (Tadeu) | Sistemas empregados na empresa         |                   |
| “... a gente utiliza o <b>sparc</b> – <b>sistema de comunicação</b> – tá sempre em contato...” (Tadeu)  | Sistema de comunicação                 |                   |
| “Tudo a gente utiliza pelo <b>GI.</b> Os pedidos são feitos pela <b>web pedidos, tem um domínio de vendas,</b> os vendedores acessam... enviam os pedidos pela internet; o GI capta esses pedidos”. (Tadeu)   | GI<br>Web pedidos<br>Domínio de vendas |                   |
| “A gente utiliza para a empresa o <b>Gerente Industrial...</b> Ele vai  | Sistema                                |                   |

|  |   |                   |
|--|---|-------------------|
| efetuar todo o <b>processo de pedidos</b> ". (Tadeu)   | Utilidade   |                   |
| "... o <b>sistema</b> alto track para <b>rastreamento dos caminhões</b> e o sistema show para o <b>rastreamento dos carros menores</b> ". (Luís)   | Sistema<br>Utilidade                              | FERRAMENTAS DE TI |
| "... hoje a gente já não recebe fax, os pedidos já vem tudo pela <b>internet...</b> " (Luís)   | Internet  |                   |
| "Temos uma <b>intranet</b> que dá a condição de, o <b>tempo todo</b> , todas as nossas filiais, ter mais um <b>contato</b> "... (Antônio)  | Intranet<br>Contato                               |                   |
| "Trabalha com <b>intranet</b> , se comunica com todas as filiais; a gente tem o servidor - com o <b>banco de dados</b> que é para se comunicar em rede com todas as filiais". (Tadeu)    | Intranet<br><br>Servidor de banco de dados        |                   |
| " <b>Todas as mesas de trabalho</b> , hoje, é <b>composta</b> basicamente <b>por um terminal de computador</b> , todas." (Antônio)   | Computadores usados para o desempenho do trabalho |                   |
| "Essa aqui é uma <b>planilha</b> que eu tenho <b>paralela...</b> trabalho mais com os meus paralelos do que com o GL... <b>criação própria</b> (nossa) <b>tem um monte aí</b> ". (Pedro) | Planilhas paralelas                               |                   |
| [pedido do cliente] "através dos <b>smartphone</b> , através dos <b>notebooks</b> ". (Antônio)   | Smartphone<br>Notebook                            |                   |

| Trechos de falas   | Unidades de sentido   | Tema     |
|--|---|----------|
| [o processo antes] “ <b>Era na mão... em fichas</b> ” (Pedro)  | Processo manual   | PROCESSO |
| “Antigamente a gente tinha um <b>sistema manual de pedidos...</b> Fazia conferência de pedido por pedido”. (Luís)  | Sistema manual  |          |
| [emprego de sistemas] “ <b>A empresa se viu obrigada,</b> necessária, porque não dava mais para ficar <b>controlando em fichário.</b> ” (Pedro)  | Necessidade de implementação de sistemas – de maior qualidade                                 |          |
| Contratou uma empresa, a Delta... <b>para desenvolver um sistema GI... é como escrever um livro,</b> esse pessoal formado em computação, eles vem, passa um mês, dois, entrevistando cada um, perguntando o que é que tem, qual o produto que tem, como é que vai dá baixa... Calcula o desperdício; a gente vai dizendo e eles vão escrevendo pra cada setor. Aí implanta. Eles já têm um programa, mas tem que saber as peculiaridades de cada um (setor) (Pedro). | Processo de implementação<br><br>Acompanhamento/monitoramento dos especialistas em Tecnologia |          |
| Essa firma Delta tá conosco desde que começou... ela é nossa parceira. Essa <b>implementação</b> (para toda a empresa) <b>durou quatro anos após minha chegada na empresa</b> (1998). Quando entrei já tinha, mas não era pra todo setor; era só para o financeiro, só que não era firma... mas precisou ficar profissional. <b>Desde implantado não foi substituído, mensalmente eles vem atualizar,</b> novas linguagens da computação. (Pedro)                    | Processo de implementação   |          |
| [participação no processo] Acompanhei tanto na área industrial que não era isso como é hoje... vi ela surgir, principalmente, no meu setor. Quando eu entrei só tinha para a informática, para o financeiro. <b>Novo sistema produtivo</b> era tudo manual. Mudou o sistema produtivo. Teve <b>novas técnicas</b> de elaboração. (Pedro)   | Acompanhamento do processo<br><br>Novo sistema produtivo<br><br>Novas técnicas                |          |

|  |  |          |
|--|--|----------|
| “Hoje os pedidos já vem tudo pela <b>internet</b> ”. (Luís)  | Uso da internet nos dias atuais  | PROCESSO |
| “ <b>Aboliram as planilhas</b> de controle em cartões” (Antônio)   | Extinto o controle manual – em cartões/fichas                              |          |
| “Com relação ao pedido... <b>nós visualizamos o pedido aqui no sistema através do site que a agente tem na internet... É um processo: sistema</b> -produção-embarque.” (Luís)  | Processo   |          |
| a área [da tecnologia] tem sempre <b>atualizações</b> de programas, se muda a atualização muda alguns detalhes e o usuário <b>dificulta</b> um pouco a aprender (Tadeu)  | Mudanças – atualizações<br>Dificuldade                                     |          |
| “De início a <b>barreira</b> que a gente teve foi a questão dos vendedores... <b>se adequar a essa forma de trabalho</b> . Eles tinha a <b>dificuldade</b> de fazer esse pedido pela internet”. (Luís)   | Barreira<br>Dificuldade de adequar-se ao sistema                           |          |
| [Atualmente] Alguns <b>ainda têm dificuldades</b> para exercer as atividades com relação a TI. (Tadeu)   | Dificuldades atuais  |          |
| “ <b>Diariamente</b> tem sempre <b>atualizações</b> , a gente tá sempre corrigindo... aperfeiçoando. <b>Recrutando dados</b> para implementar”. (Tadeu)  | Atualizações constantes<br>Recrutamento de dados                           |          |
| [atualmente] Tem pessoas que tem o <b>hábito de ter o seu caderninho</b> ... (Antônio)   | Permanência de costumes/práticas antigas                                   |          |
| “ <b>Problema tem</b> com qualquer um [sistema] que você botar... tanto é que eles [profissionais] chegam diretamente com a gente... <b>sempre tem problemas porque é online em nove estados, capital</b> ”. (Pedro)   | Barreira   |          |
| “A questão cultural, a dificuldade das pessoas assimilarem; ainda tem o hábito de querer fazer controles no papel, controles em fichas; então tem sempre uma resistência, tem sempre uma <b>descrença com o processo</b> , as pessoas acreditam mais no papel... Durante muito tempo, tivemos <b>essa dificuldade de mudança cultural</b> .” (Antônio) | Descrença no processo<br>Dificuldade de mudança cultural<br>Resistência    |          |
| “ <b>O Gerente Pedro</b> é um que faz um controle lá... mas <b>ainda</b> é um... <b>digamos assim, resistentes</b> ...” (Antônio)  | Resistência  |          |
| “Tem a questão da automação das pessoas se <b>adequarem</b> a esse processo, porque a área tem sempre atualizações de programas... o usuário <b>dificulta</b> um pouco <b>a aprender</b> .” (Tadeu)  | Mudanças nos sistemas<br>Barreira<br>Dificuldade em adequar-se as mudanças |          |

|  |  |          |
|--|--|----------|
| [através da planilha] Aqui eu tenho meu <b>controle individual</b> por produto – estoque atual, estoque desejado e saldo. O nome desse aqui eu chamo MPEIE – MATÉRIA-PRIMA INSUMO ESTOQUE (eu que criei). (Pedro)  | Controle individual                                    | PROCESSO |
| Essa aqui (veja só) é uma <b>planilha</b> que eu tenho <b>paralela</b> ; eu não obedeco o programa da Alfa... eu tenho todo <b>controle</b> diário <b>contato no dedo</b> ; de quanto tenho de litros, e por esses números vai acontecendo as compras. (Pedro) | Planilha paralela<br>Controles próprios<br>Resistência |          |
| “Esse MPEIE é uma <b>segurança</b> que eu tenho”. (Pedro)  | Segurança  |          |
| “... sempre faz um <b>planejamento</b> de recruta de dados; que calcula que vá gerar um lucro futuramente”. (Tadeu)  | Planejamento   |          |
| [funcionamento do GI] “Vamos dizer, hoje teve uma produção... é dado <b>baixa automático</b> , é <b>alimentado</b> (no sistema)”. (Pedro)  | Sistema alimentado<br>Atualização automática           |          |

| Trechos de falas  | Unidades de sentido   | Tema     |
|---|---|----------|
| “houve <b>mudanças</b> ... Hoje nós temos uma <b>integração das filiais</b> com a empresa de maneira que elas sabem qual é o nosso estoque, o pedido”. (Antônio)  | Mudanças<br>Coordenação interorganizacional                               | IMPACTOS |
| “Melhorou bastante a <b>interação</b> . Interage entre as filiais e elas ficam em conjunto com a gente; em questão de minutos tá fazendo a transferência de mercadorias para eles e em questão de segundos eles já mandam o retorno pra gente, a gente faz o <b>acompanhamento mais preciso</b> ”. (Luís)                 | Interação / Coordenação interorganizacional<br>Acompanhamento<br>Precisão |          |
| “... os nossos representantes tem a condição de tá [sic] o tempo todo mandando email, <b>entrando em contato com a empresa</b> ... [a intranet] dá a condição de, o <b>tempo todo</b> , todas as nossas filiais, ter mais um <b>contato</b> com o cliente em <b>tempo real</b> , dizendo o que tá acontecendo.” (Antônio) | Coordenação interorganizacional<br>Contato em tempo real                  |          |
| “Todas as filiais <b>entram em contato</b> comigo... setor de logística e filiais para verificar se houve algum problema”. Trabalha com intranet, se comunica com todas as filiais... tem o servidor... com o banco de dados que é para se <b>comunicar em rede</b> com todas as  | Comunicação em rede<br>Coordenação interorganizacional                    |          |

|  |  |          |
|--|--|----------|
| filiais”. (Tadeu)  |  |          |
| “teve maior <b>interação</b> ... o Gerente de Logística sabe o estoque que tem nas filiais – Maranhão, Ceará, Bahia; aí ele vai mandar um complemento, ele olha o que eu tenho aqui, aí completa com o que eu forneço... um depende do outro e necessita das informações.” (Pedro)                 | Coordenação interorganizacional  |          |
| “... participei do <b>processo de integração, do desenvolvimento do software de gestão, a integração entre as funções</b> ; porque <b>quando começou...</b> [os primeiros programas] <b>não eram integrados, eram separados, eles não falavam entre si não tinha essa interface.</b> ” (Antônio)   | Vantagem   |          |
| [processo] “que nos ajudou e <b>diminuiu</b> , consideravelmente, a <b>burocracia e agilizou</b> - foi os pedidos da web ... é um <b>processo integrado</b> , ele <b>agiliza</b> , ele <b>democratiza</b> ; ele informa com rapidez de uma forma muito mais <b>segura</b> , bem mais ampla” (Luís) | Diminuição da burocracia<br>Agilidade<br>Integração entre as atividades<br>Democratização da informação<br>Rapidez | IMPACTOS |
| “Os processos, as atividades ficaram mais ágeis”. (Pedro)  | Agilidade  |          |
| [atendimento ao cliente] “o vendedor tira o pedido... <b>em questão de minutos</b> a gente faz o carregamento aqui pra logo chegar lá. <b>Ajudou bastante as atividades, agilidade</b> ”. (Luís)   | Integração<br>Agilidade  |          |
| as filiais <b>têm coisas que não tinha</b> /não havia essa integração (Antônio)  | Vantagem   |          |
| ... “A gente partiu de uma <b>parte bem manual</b> para uma <b>parte bem desenvolvida</b> agora. E tá facilitando muito o nosso trabalho”. (Luís)  | Vantagem   |          |
| “com a <b>agilidade</b> de todo processo... <b>consegue fazer bem mais em menos tempo</b> ... Então <b>agiliza a decisão</b> ” (Antônio)   | Agilidade nos processos<br>Agilidade na decisão  |          |
| “ <b>Agilizou o processo</b> ... Desde a chegada do pedido até a prestação de contas”. (Luís)  | Agilidade  |          |
| “Interferiu positivamente porque melhorou o <b>desempenho de todo o processo, agilizou</b> o processo pra atender mais <b>rápido</b> aos clientes... mais rápido”. (Tadeu)   | Desempenho do processo<br>Agilidade<br>Rapidez   |          |
| [processo de atendimento antigamente]... os vendedores/representantes iam <b>durante a semana atender</b> os seus clientes <b>e no final de semana</b>   | Antes - processo demorado<br><br>Hoje – rapidez nas atividades e agilidade no atendimento ao cliente               |          |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| <p>mandava os pedidos... Hoje o pedido é <b>imputado no sistema, imediatamente durante as visitas feitas...</b> houve <b>uma agilidade muito grande.</b> (Antônio)</p>  |  |                 |
| <p>[Atendimento ao cliente] “<b>Evitado esforços desnecessários,</b> não foi 100% mas 90%”. (Pedro)</p>   | <p>Velocidade</p>                                      | <p>IMPACTOS</p> |
| <p>“<b>Rapidez</b> no processo antigamente o cliente fazia o pedido, mandava num talãozinho/num envelope e enviava pelo sedex. <b>Eficiência no processo,</b> conseqüentemente vai impor mais <b>eficiência nas compras,</b> conseqüentemente melhor <b>eficiência na qualidade de elaboração</b>”. (Pedro)</p> | <p>Rapidez<br/>Eficiência</p>                          |                 |
| <p>“<b>Rapidez</b> nos cálculos, o custo, o balanço, você alimenta todo dia, vai ter sempre um <b>balanço atualizado, diário</b>”. (Pedro)</p>  | <p>Rapidez<br/>Balanço diário</p>                      |                 |
| <p>“Tempo de processamento de pedidos, produção, entrega e conseqüente atendimento ao cliente; todo o <b>processo</b> foi <b>agilizado</b>”. (Tadeu)</p>  | <p>Velocidade<br/>Competitividade<br/>Integração</p>   |                 |
| <p>[a organização] “Tem que tá tanto <b>preparado pras mudanças</b> quanto tem que buscar <b>propiciar um ambiente pra mudanças constantes.</b> O mercado não aceita a <b>estagnação</b>”. (Antônio)</p>  | <p>Mudanças<br/>Estagnação<br/>Flexibilidade</p>       |                 |
| <p>“Flexibilidade entre as filiais dos Estados do Nordeste. As <b>filiais todas informatizadas... integradas.</b>” [Pedidos via web] “<b>diminuiu, a burocracia e agilizou</b>”. (Antônio)</p>  | <p>Flexibilidade<br/>Interação na cadeia produtiva</p> |                 |
| <p>“... os <b>relatórios</b> gerenciais dá a condição de interpretar determinadas necessidades/dificuldades e tentar solucionar, tentar <b>mudar</b>”. (Antônio)</p>  | <p>Controle<br/>Mudanças</p>                           |                 |
| <p>[Mudanças] “Nós nos adaptamos... A gente procura atender sempre ao cliente”. (Pedro)</p>   | <p>Flexibilidade</p>                                   |                 |
| <p>“Estamos incluídos em um ambiente de <b>mudanças...</b> A área de TI ... está sempre, todo dia, <b>atualizando</b> informações... recrutando dados para implementar na empresa que venha ter um lucro e uma satisfação tanto para a empresa quanto para os clientes também”. (Tadeu)</p>                     | <p>Mudanças<br/>Flexibilidade</p>                      |                 |
| <p>“Com relação a facilidade foi só essas mesmo – de <b>tempo,</b> de <b>locomção,</b> de <b>agilidade</b> - agilizou</p>   | <p>Agilidade</p>                                       |                 |

|  |  |          |
|--|--|----------|
| bastante.” (Luís)  |  |          |
| [Em relação a concorrência] “Sempre <b>inovando</b> ... procurar sempre <b>agradar</b> , chamar mais <b>clientes</b> ”. (Tadeu)  | Inovar<br>Agradar os clientes                                | IMPACTOS |
| “Eu acho que com esse processo que nós temos... no ramo que a gente divide com os concorrentes aqui, acho que <b>tamo</b> [sic] <b>um pouco a frente das outras empresas</b> ”. (Luís)   | Competitividade  |          |
| “ <b>Somos dominadores</b> . Pode-se dizer que foi em decorrência da tecnologia. Tecnologia em todos os setores; no de elaboração, produção, vendas... uma produção altamente aceitável, na <b>renovação</b> , na <b>qualidade de elaboração</b> ; graças à tecnologia, economia; <b>análise mais precisa</b> ”. (Pedro) | Competitividade<br>Renovação<br>Qualidade<br>Análise precisa |          |
| [vantagem] “... um bom gerenciamento, recrutando bastante dados que possam ajudar a sua empresa – são dados de valores que você possa se <b>diferenciar</b> – você vai ter um <b>bom desempenho</b> e um bom <b>lucro</b> futuramente”. (Tadeu)  | Diferencial competitivo<br>Bom desempenho<br>Lucro           |          |
| “quando você utiliza tecnologia <b>reduz</b> muito a questão de impressão de papéis... isso é um <b>custo</b> que tira da empresa, <b>agiliza</b> mais o <b>processo</b> de definição das coisas”. (Tadeu)   | Redução de custos<br>Agilidade nos processos                 |          |
| [ <b>custo de investimento</b> ] “é <b>insignificante</b> em função do que ele pode proporcionar”... (Antônio)   | Retorno satisfatório   |          |
| “com a <b>agilidade</b> de todo processo... <b>consegue fazer bem mais em menos tempo</b> ... Então <b>agiliza a decisão</b> ... acredito que <b>reduz os custos</b> consideravelmente.” (Antônio)   | Redução de custos  |          |
| “O <b>grande impacto</b> foi a questão do <b>pedido</b> ... da agilidade... E pra gente aqui, o pedido é tudo. O <b>pedido</b> e o cliente é a fonte de tudo”. (Luís)  | Grande impacto<br>Pedido                                     |          |
| “ <b>Diminuiu mão-de-obra</b> . Nós temos uma máquina que produz 10000 tampas por hora, antes pra fazer isso era preciso 30 homens e tinha que trabalhar antecipado”. (Pedro)  | Diminuição de custos com mão de obra<br>Aumento da produção  |          |
| “Automação e agilidade nos processos dos pedidos. <b>Benefícios</b> : redução de custos, antes pra fazer entrega, pra chegar os pedidos – era mais demorado, hoje tem mais   | Benefícios   |          |

|  |   |          |
|--|---|----------|
| agilidade no processo”. (Tadeu)  |   |          |
| “Hoje, nós temos também a condição de <b>ter parâmetros de gestão, de controle...</b> que nos dá, a qualquer momento, a <b>possibilidade</b> de sabermos onde devemos <b>tomar uma decisão de redução... uma decisão de mudança.</b> ” (Antônio)                   | Parâmetros de gestão e controle<br>Auxílio na tomada de decisão | IMPACTOS |
| [o sistema] “ele vem <b>atendendo as necessidades</b> dos setores.” (Antônio)  | Atendimento das necessidades                                    |          |
| [o sistema] “vem <b>atendendo a todas as necessidades</b> da empresa, sem nenhum problema”. (Tadeu)  | Atendendo as necessidades                                       |          |
| “... quando a gente faz o pedido, ele já dá baixa no estoque, pra ter um <b>controle</b> de todo processo da gente, do armazenamento”. (Tadeu)   | Controle do processo  |          |
| [com o uso dos sistemas] “a gente partiu de uma <b>parte bem manual para uma parte bem desenvolvida agora.</b> E tá <b>facilitando</b> muito o nosso <b>trabalho,</b> muito aqui bastante”. (Luís)   | Do manual para o desenvolvido<br>Facilidade no trabalho         |          |
| “ <b>acesso</b> a todo e qualquer dado da empresa com facilidade”... grande mudança: <b>quantidade e a qualidade da informação.</b> (Antônio)  | Acessibilidade à informação<br>Qualidade                        |          |
| “o <b>maior impacto</b> foi à condição... fazer o pedido em tempo real e esse pedido chegar aqui, agente dá um tratamento a ele quase que instantaneamente”. (Antônio)   | Maior impacto   |          |
| “Uma outra <b>facilidade,</b> as condições de venda... é, praticamente, colocada pela empresa e não permite desvios, por parte dos representantes porque ela é estática... essa gestão também facilitou a nosso favor o <b>gerenciamento da venda.</b> ” (Antônio) | Facilidade<br>Gerenciamento da venda                            |          |
| [sistema]... “está <b>atendendo as necessidades,</b> mas no dia a dia a gente vai vendo <b>falhas</b> e vai aperfeiçoando.” (Luís)   | Atendendo as necessidades<br>Presença de falhas                 |          |
| “você fica <b>dependente</b> da tecnologia, fica ao mesmo tempo <b>vulnerável.</b> ” (Antônio)   | Dependência<br>Vulnerabilidade                                  |          |
| “Tudo <b>depende</b> da tecnologia”. (Pedro)   | Dependência   |          |
| “a empresa <b>não funciona sem um processo de informática.</b> ” (Antônio)   | Dependência   |          |

|  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| [se os sistemas parassem de funcionar] “tenho quase certeza que a empresa ia <b>parar</b> por um bom tempo. Porque <b>tudo o que a gente tem hoje em dia tá relacionado a TI</b> ”. (Tadeu)  | Dependência                 |  |
| “a área [da tecnologia] tem sempre <b>atualizações</b> de programas, se muda a atualização <b>muda alguns detalhes</b> e o usuário dificulta um pouco a aprender” (Tadeu)  | Mudanças constantes         |  |
| [se o sistema parasse] “Infelizmente a gente ia ter que <b>voltar a forma antiga</b> . Não temos outra opção.” (Luís)  | Retornar ao processo manual |  |
| [os técnicos de TI]... eles chegam diretamente com a gente – 24 horas; sempre tem problemas porque é online em nove estados. (Pedro)   | Acompanhamento constante    |  |
| “nós temos uma <b>redundância tripla</b> (não é nem dupla). Aqui na minha sala diariamente vem um backup em mídia. Nós temos um backup no servidor e um backup fora da empresa, assim bem distante do servidor porque se houver... ele replicando o tempo todo, toda informação pra um servidor backup com todas as informações. Então eu tenho em mídia, eu tenho um backup no servidor e tenho um backup numa outra sala bem distante porque, nesse <b>caso se houver um sinistro/um fogo</b> (qualquer coisa) nós temos esse backup.” (Antônio) | Medo de perder os dados     |  |

**APÊNDICE C****TERMO DE CONFIDENCIALIDADE**

Pelo presente termo, a signatária **MIKAELY FERREIRA DOS SANTOS**, aluna do curso de Bacharelado em Administração da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), em fase de pesquisa de campo, se compromete a manter as suas fontes de informação em total anonimato. Neste sentido, não fará a identificação do entrevistado na redação final dos relatórios.

Patos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---



## TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_,

sendo conhecedor do tema e metodologia utilizados pela aluna do curso de Bacharelado em Administração da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) , consinto em participar da pesquisa conduzida pela mesma.

Entendo que toda e qualquer informação prestada por mim no decorrer da(s) entrevista(s) pode ser utilizada na escritura de relatórios referentes à pesquisa. Entendo também que as entrevistas podem ser gravadas. É acertado entre mim, signatário deste termo, e a aluna, que todas as possibilidades de identificação enquanto entrevistado devem ser impedidas.

Patos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura: \_\_\_\_\_