UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

MATHEUS DE AGUIAR SILLOS

Excelência logística e trabalho em equipe: estudo de caso em uma empresa distribuidora de GLP

São Carlos
2011

MATHEUS DE AGUIAR SILLOS

Excelência logística e trabalho em equipe: estudo de caso em uma empresa distribuidora de GLP

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção

Área de Concentração: Análise de Organizações de Trabalho: Pessoas, Conhecimento e Saúde
Orientador: Prof. Dr. Fernando César Almada Santos

São Carlos
2011

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato: Engenheiro **MATHEUS DE AGUIAR SILLOS**

Título da dissertação: **Excelência logística e organização do trabalho: estudo de caso em uma empresa distribuidora de GLP.**

Data da defesa: 09/09/2011:

Comissão Julgadora:	**Resultado:**
Prof. Dr. **Fernando César Almada Santos (Orientador)** (Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)	Aprovado
Prof. Dr. **Silvio Roberto Ignácio Pires** (Universidade Metodista de Piracicaba/UNIMEP)	Aprovado
Prof. Dr. **Charbel José Chiappetta Jabbour** (Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"/UNESP/campus de Bauru)	Aprovado

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção:
Prof. Titular **Henrique Rozenfeld**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:
Prof. Associado **Paulo Cesar Lima Segantine**

DEDICATÓRIA

À minha família, com grande amor e gratidão por toda confiança, compreensão e apoio ao longo do período de elaboração deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter me dado a oportunidade de chegar até aqui com a formação e oportunidades de ensino que tive.

Ao prof. Dr. Fernando César Almada Santos, que durante todo este período confiou no meu trabalho e me deu todo apoio necessário, contribuindo para meu crescimento científico e intelectual.

Ao prof. Dr. Charbel José Chiappetta Jabbour, que é um grande exemplo que tenho e que me apoiou desde o início a ingressar no meio acadêmico.

Ao prof. Dr. Silvio Pires, pela orientação durante qualificação, norteando o desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas de república, que participaram diretamente na minha formação profissional e pessoal.

Aos grandes amigos que tive durante esta jornada, me apoiando e dando forças para que o trabalho fosse concluído.

À empresa pesquisada neste trabalho, por abrir suas portas e me oferecer a oportunidade de desenvolvimento desta pesquisa.

À Escola de Engenharia de São Carlos, pela oportunidade de realização do curso de mestrado em Engenharia de Produção.

RESUMO

SILLOS, M. A. (2011). **Excelência logística e trabalho em equipe:** estudo de caso em uma empresa distribuidora de GLP. 122 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011.

O presente trabalho objetiva identificar e analisar as dimensões de excelência logística, desenvolvidas como forma de se obter vantagens competitivas, buscando analisar a influência do trabalho organizado em equipes na excelência logística de uma organização do mercado de Gás Liquefeito de Petróleo. O trabalho foi realizado através de uma revisão bibliográfica sobre os temas excelência logística nas organizações e trabalho organizado em equipes. Como metodologia foi proposto um construto teórico de excelência logística e trabalho em equipe, realizado através de uma revisão bibliográfica sobre os temas, com a apresentação de um estudo de caso em uma empresa líder do mercado em que atua, de forma a ilustrar a aplicação dos conceitos propostos. Como resultado, o trabalho conclui que a organização do trabalho em equipes se mostra grande apoiadora das práticas de excelência logística nessa organização, integrando e possibilitando o desenvolvimento das diferentes dimensões de excelência logística.

Palavras-chave: Logística. Modelos de Excelência. Trabalho em Equipe. Mercado de GLP.

ABSTRACT

SILLOS, M. A. (2011). **Logistics excellence and teamwork:** a case study in a LPG distribution company. 122 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011.

This paper aims to identify and analyze the dimensions of logistics excellence, developed as a way to gain competitive advantage, seeking to analyze the influence of teamwork in the logistics excellence of a Liquefied Petroleum Gas organization. The study was conducted through a literature review on the issues logistics excellence in organizations and teamwork. The methodology has been proposed a theoretical construct of logistics excellence and teamwork, accomplished through a literature review on the issues, with the presentation of a case study in a leading company in the market it operates, in order to illustrate the application of concepts proposed. As a result, the paper concludes that the organization of teamwork is a strong supporter of logistics best practices in this organization, integrating and enabling the development of the different dimensions of logistics excellence.

Keywords: Logistics. Models of Excellence. Teamwork. LPG Market.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura do trabalho..... 22
Figura 2 - Integração logística (2001)..... 24
Figura 3 - Modelo de Bowersox et al.(1992)..... 26
Figura 4 - World Class Logistics Model (1995)..... 27
Figura 5 - Modelo de Fawcett e Clinton (1996) 29
Figura 6 - Dimensões de Excelência Logística (1997) 31
Figura 7 - Cadeia de valor genérica. (1985)..... 34
Figura 8 - Ciclo de desenvolvimento da organização logística. (2001) 49
Figura 9 - Construto de excelência logística proposto..... 54
Figura 10 - Cadeia de Suprimentos do Mercado GLP..... 63
Figura 11 - Marketshare 2010 64
Figura 12 - Estrutura organizacional da unidade de negócio domiciliar 66
Figura 13 - Fluxo de operação logística da unidade de negócio domiciliar 68
Figura 14 – Estrutura organizacional da unidade de negócio empresarial..... 69
Figura 15 - Estrutura organizacional logística da unidade de negócio empresarial..... 70
Figura 16 - Fluxo operacional da logística do segmento empresarial 73
Figura 17 - Visão e missão da empresa..... 74
Figura 18 – Estrutura organizacional diretoria..... 75
Figura 19 - Fluxograma de controle de documentos de gestão 78
Figura 20 - Exemplo de indicador de desempenho..... 90
Figura 21 - CRM..... 93
Figura 22 - Rastreador 94
Figura 23 - Roteirizador..... 95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Variáveis de excelência logística da organização 48
Quadro 2 - Características da organização do trabalho logístico apoiadoras da excelência 55
Quadro 3 - Práticas de excelência logística dos segmentos da empresa estudada 98

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 19
1.1 Contextualização 19
1.2 Objetivos 20
1.3 Justificativa 20
1.4 Desenvolvimento da pesquisa 21
1.5 Estrutura do trabalho 21

2 EXCELÊNCIA LOGÍSTICA 23
2.1 Conceitos de logística 23
2.2 Modelos de excelência logística 25
2.2.1 Modelo de Bowersox *et* al.(1992) 26
2.2.2 Modelo da *Michigan State University* ou *World Class Logistics Model* (1995) 27
2.2.3 Modelo de Fawcett e Clinton – Modelo para implementação da Logística Estratégica (1996) 28
2.2.4 Modelo de Bowersox e Closs ou Dimensões da Excelência Logística (1997) 30
2.3 Dimensões de excelência logística 32
2.3.1 Estratégia organizacional 32
2.3.2 Processos de mudanças 36
2.3.3 Integração interna e externa 40
2.3.4 Medidores de desempenho 42
2.3.5 Sistemas de informação 45
2.4 Construção teórica da excelência logística das organizações 48

3 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO LOGÍSTICO EM EQUIPES 49
3.1 Estrutura organizacional e organização do trabalho logístico em equipes . 49
3.2 Construção teórica da organização do trabalho logístico 53

4 METODOLOGIA DE PESQUISA 57
4.1 Caracterização do método de pesquisa 57
4.2 Coleta de Dados 58

4.3 Variáveis de Pesquisa 59

5 ESTUDO DE CASO 61
5.1 Apresentação da empresa 61
5.2 Características do produto 65
5.3 Operação logística 66
5.4 Excelência logística da organização 74
5.4.1 Estratégia organizacional 74
5.4.2 Processo de mudanças 76
5.4.3 Integração interna e externa 79
5.4.4 Medição de desempenho 85
5.4.5 Sistema de informação 91

6 ANÁLISE DOS DADOS 97
6.1 Práticas de excelência logística identificadas na organização 97
6.2 Organização do trabalho logístico em equipes apoiadora da excelência. 101
6.3 Aspectos da organização do trabalho em equipes em um segmento de excelência logística da organização 102
6.4 Comparativo entre teoria e prática sobre organização do trabalho logístico em equipes. 106

7 CONCLUSÕES 111
7.1 Quanto aos objetivos 111
7.2 Quanto aos resultados 113
7.3 Quanto a futuros estudos 115

REFERÊNCIAS 117

1 INTRODUÇÃO

Na introdução deste trabalho apresenta-se o problema e questões da pesquisa desenvolvida, os objetivos principais desta pesquisa, o desenvolvimento e a estrutura do trabalho.

1.1 Contextualização

Para Ballou (2001), um melhor sistema logístico contribui para aumentar a competitividade no mercado, garantir a economia de escala na produção e reduzir preços das mercadorias. Essa ideia de se obter vantagem através da utilização de mecanismos logísticos mais eficientes justifica os investimentos nesta área do conhecimento.

A excelência logística, tratada como uma fonte de vantagem competitiva para as organizações tem sido objeto de estudo de diversas pesquisas. Diversos fatores podem ser levantados para se alcançar o desempenho logístico no nível de excelência. Bowersox, Closs e Stank (1999) dão ênfase em fatores como planejamento, monitoramento, contínuo investimento em tecnologia da informação, comprometimento com relacionamentos cooperativos com clientes, fornecedores e prestadores de serviços, formalização e integração das atividades logísticas na organização. Stock e Lambert (1992) também levantam alguns fatores como sistemas de informações, treinamentos de funcionários e tecnologias computacionais como sendo essenciais para as organizações.

Muito se dá ênfase em estudos relacionados à aspectos operacionais da logística das organizações, porém pouco se apresenta sobre as relações de organização do trabalho relacionado com a logística desenvolvida nessas empresas. Uma forma de organização do trabalho, que apresenta grandes vantagens competitivas, é a organização do trabalho em equipes.

Para Robbins (2000), o conceito de equipe pode ser entendido como um grupo cujos esforços resultam em um desempenho que é maior que a soma das contribuições de cada um dos indivíduos.

Diante do exposto sobre a necessidade das organizações de buscarem vantagens competitivas através do desenvolvimento da logística dessas organizações, o objetivo do presente trabalho é o de analisar as seguintes questões:

- As dimensões dos modelos de excelência logística são desenvolvidas em uma organização do mercado de Gás Liquefeito de Petróleo? Como são desenvolvidas?
- Como a organização do trabalho em equipes apoia este desenvolvimento?

1.2 Objetivos

O objetivo principal desta pesquisa é identificar, caracterizar e analisar o desenvolvimento das dimensões dos modelos de excelência um uma organização, sob a ótica do desenvolvimento da organização do trabalho logístico baseado em equipes, analisada aqui como fator-chave para o desenvolvimento de excelência dessas dimensões.

Para esta pesquisa, buscou-se desenvolver uma pesquisa bibliográfica, com o objetivo de identificar na literatura da área as práticas de excelência logística das organizações e da organização do trabalho. A partir dessa pesquisa, buscou-se analisar a influência da organização do trabalho logístico em equipes com o desenvolvimento das dimensões de excelência logística. Por último, a pesquisa apresenta um estudo de caso em uma empresa líder no mercado de Gás Liquefeito de Petróleo no Brasil, demonstrando o nível de excelência logística dessa organização e o apoio da organização do trabalho em equipes a essa excelência.

1.3 Justificativa

A pesquisa apresentada tem grande relevância, pois a partir de um estudo sobre excelência logística em uma organização líder de mercado, que apresenta um processo logístico muito bem estruturado, espera-se demonstrar que a excelência logística está relacionada à forma de organização do trabalho logístico dentro das organizações.

Neste trabalho foi tratada a organização do trabalho em equipes, que oferece várias vantagens competitivas para a organização.

Outra relevância deste trabalho está justificada pelos poucos trabalhos que discutem a organização do trabalho da área da logística, relacionando esta organização com o seu desempenho. Busca-se, com esta pesquisa, incentivar

estudos nestas relações, com a proposição de um construto teórico que possa ser verificado em organizações de diferentes mercados.

1.4 Desenvolvimento da pesquisa

De forma a garantir o sucesso da pesquisa, o trabalho está dividido em três etapas principais. Na primeira etapa é realizado um levantamento bibliográfico sobre modelos de excelência logística e suas dimensões principais, e sobre organização do trabalho e o desenvolvimento da estrutura organizacional logística.

Através do levantamento das dimensões comuns aos vários modelos existentes, buscou-se caracterizar cada dimensão e as questões-chave que as dimensões afirmam como responsáveis pela obtenção de vantagem competitiva logística nas organizações. Em relação ao trabalho em equipes, buscou-se identificar como a estrutura organizacional logística se desenvolve, e como a organização do trabalho logístico em equipes apoia as diferentes dimensões de excelência logística.

A segunda etapa do trabalho é caracterizada pelo levantamento de dados, utilizando como base a pesquisa bibliográfica realizada para o desenvolvimento de mecanismos de coleta de dados que evidenciem o apoio da organização do trabalho em equipes aos modelos de excelência logística.

A terceira etapa apresenta uma análise dos dados coletados, a partir do desenvolvimento de um estudo de caso, buscando identificar as práticas de excelência logística dentro da organização do estudo, fazendo uma análise da organização do trabalho dessa organização com o sucesso da dimensão logística estudada.

1.5 Estrutura do trabalho

A estrutura deste trabalho está dividida da seguinte forma (Figura 1).

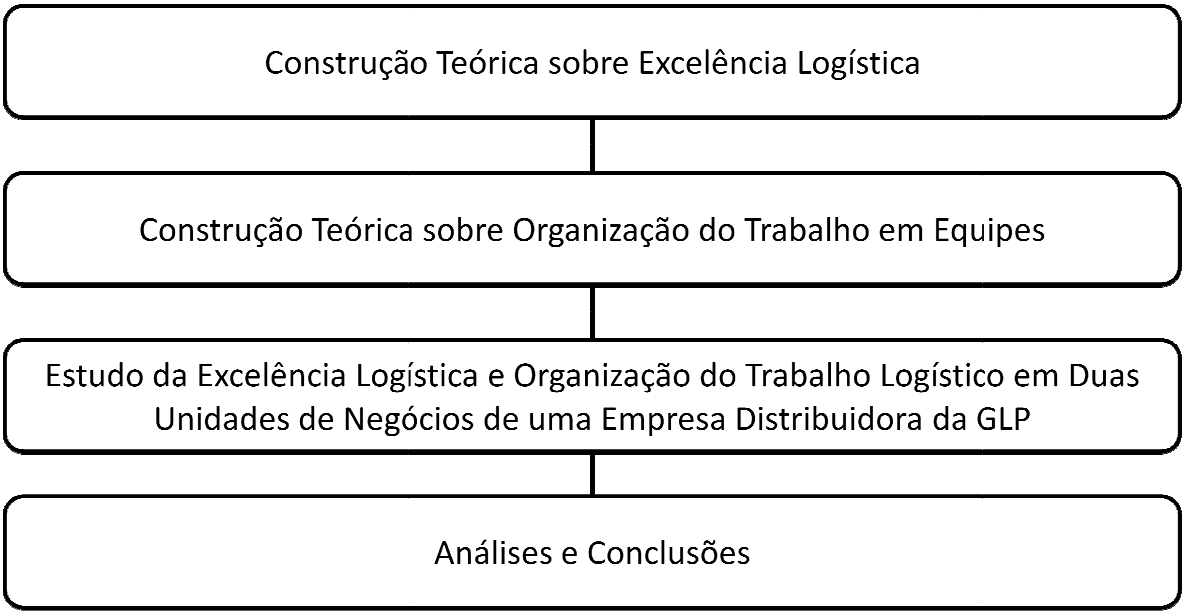

Figura 1 - Estrutura do trabalho

A pesquisa bibliográfica, que é a base do trabalho de pesquisa desenvolvido, é dividida em dois capítulos. No capítulo 2 são apresentados os principais conceitos de logística, os diferentes modelos de excelência logística, buscando identificar as dimensões de excelência, e as características de excelência de cada uma das dimensões.

No capítulo 3 é apresentado um referencial bibliográfico sobre o desenvolvimento organizacional da logística e a evolução da organização do trabalho logístico dentro dessa estrutura, buscando identificar os principais aspectos dessa organização que apoiam as dimensões de excelência logística das organizações.

No capítulo 4 é apresentada a metodologia de pesquisa utilizada para o desenvolvimento da coleta e análise dos dados deste trabalho, de forma a verificar na prática as relações apresentadas pelo referencial bibliográfico apresentado.

Um estudo de caso em uma empresa líder do mercado nacional de GLP é apresentado no capítulo 5, buscando evidenciar as dimensões de excelência logística e como a organização do trabalho logístico baseada em equipes apoia estas dimensões.

No capítulo 6 é apresentada uma discussão acerca do estudo de caso proposto, concluindo o trabalho no capítulo 7.

2 EXCELÊNCIA LOGÍSTICA

O objetivo deste capítulo é apresentar alguns conceitos de logística, mostrando a importância dos modelos de estrutura logística para o sucesso da organização. Alguns modelos de excelência logística difundidos na literatura internacional são apresentados, buscando levantar os principais fatores-chave para a excelência logística de uma organização.

2.1 Conceitos de logística

Logística é um processo da cadeia de suprimentos que cuida do planejamento, implementação e controle do efetivo e eficiente fluxo direto e reverso de bens, serviços e informações relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo com o propósito de atender as necessidades dos consumidores (COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS, 2010). Outra definição semelhante, levantada por Lambert, Stock e Vantine (1998), afirma que logística é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semi-acabados e produtos acabados, assim como as informações a eles relativas, do ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender às exigências dos clientes.

Para Ballou (1993), logística se define como sendo todas atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos desde a aquisição da matéria prima até o ponto de consumo final, adequado aos clientes a um custo razoável. Toda logística gira em torno de um produto. As características desses produtos devem estar alinhadas à estratégia logística da organização, de modo a oferecer para o cliente o produto no tempo certo, na quantidade certa e a um preço razoável.

Christopher (1997) define logística como sendo o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) através da organização e seus canais de *marketing,* de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo.

Buscando fazer uma análise das atividades básicas de um sistema logístico, Ross (1998) divide a logística em quatro grupos funcionais principais:

- Logística a montante (*inbound logistics*): projeções de vendas, planejamento de estoques, aquisições e transporte.
- Atividades de processamento (*process activities*): produção, processamento, gestão de estoques de produtos semi-acabados e armazenamento de produtos acabados.
- Logística a jusante (*outbound logistics*): gestão de estoques de produtos acabados, pedidos de clientes e transporte interno/externo.
- Atividades de apoio (*support activities*): planejamento e controle do sistema logístico e engenharia logística.

Bowersox e Closs (2001) ilustram o conceito de logística como uma competência organizacional que integra a empresa a seus clientes e fornecedores, conforme a Figura 2:

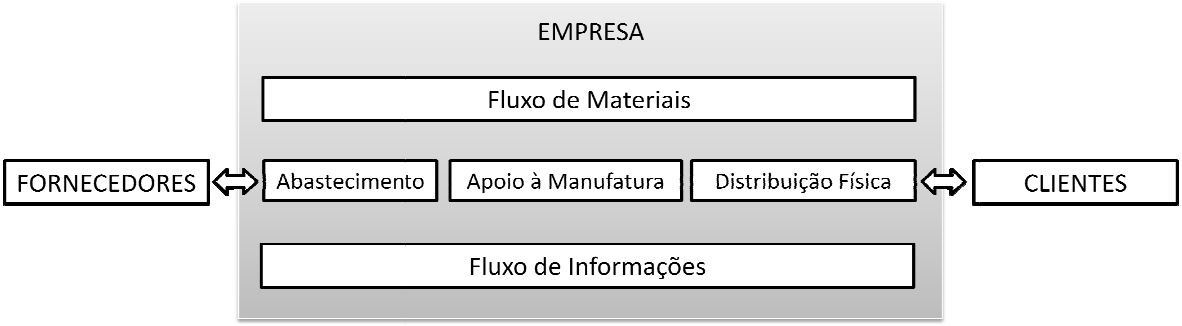

Figura 2 - Integração logística (BOWERSOX e CLOSS, 2001)

A figura mostra o relacionamento entre o fluxo de materiais desde o ponto fornecedor até o ponto consumidor, além de mostrar o fluxo de informações inerentes a esse processo. As informações obtidas do cliente e dos processos são base para a definição e planejamento do fluxo de materiais, que passa pelas áreas de suprimento, manufatura e distribuição.

A função abastecimento, também conhecida como logística *inbound,* se relaciona com as atividades referentes à obtenção de produtos e matérias-primas de fornecedores externos, dando apoio à função produção.

A função de apoio à manufatura, conhecida como logística interna, está relacionada com as atividades de planejamento, programação e apoio às operações de produção.

A função de distribuição, ou logística *outbound*, é composta pelas atividades de coleta, armazenamento e distribuição dos produtos para os clientes.

A administração integrada da logística representa o tratamento das diversas atividades logísticas como um sistema integrado, ou seja, o bom desempenho logístico não depende apenas da otimização de suas atividades primárias, mas sim da interação destas atividades com as diversas áreas funcionais da organização (LAMBERT; STOCK; VANTINE, 1998).

Por outro lado, destaca-se a necessidade de integração externa da logística das organizações, que, segundo Fleury (2000), significa desenvolver relacionamentos cooperativos com os diversos participantes da cadeia de suprimentos, baseados na confiança, capacitação técnica e troca de informações.

Percebe-se então que o conceito de logística deve ser tratado de maneira integrada, de forma a oferecer vantagem competitiva para a organização. O conceito vai muito além do simples fluxo de materiais e produtos, englobando também atividades de planejamento, implementação e controle desses produtos e serviços, e as informações inerentes ao sistema, sistema esse composto por várias atividades do processo produtivo, desde a entrada de materiais no sistema produtivo, o processamento dos mesmos e as saídas que o sistema produtivo gera. Tratar toda essa estrutura de maneira integrada é um fator-chave para o sucesso da logística de uma organização que busca a excelência logística como estratégia competitiva.

2.2 Modelos de excelência logística

Modelo de excelência logística pode ser entendido como a análise do desempenho logístico de uma empresa sob a ótica de áreas básicas para a implementação de uma estratégia logística, ou seja, é a avaliação das atividades logísticas de uma empresa em relação ao que são reconhecidas como as melhores práticas logísticas.

Segundo Musetti (2000), os modelos de excelência logística se constituem em uma poderosa ferramenta para as organizações obterem diferencial competitivo, indicando requisitos gerenciais, técnicos e infra-estruturais, aliados ao envolvimento estratégico dos processos logísticos da organização.

Os modelos logísticos apresentam-se em áreas básicas para o alcance da excelência logística. São apresentados alguns modelos, resultantes de pesquisas

efetuadas em diversos países e regiões, que buscaram identificar as melhores práticas de gestão logística nas organizações.

Os modelos são definidos sobre algumas áreas básicas, como: orientação estratégica, gestão de mudanças, integração dos processos internos, integração externa, medidores de desempenho logístico e sistemas de informações.

2.2.1 Modelo de Bowersox *et* al.(1992)

O primeiro modelo apresentado foi publicado em 1992 no livro *Logistical Excellence: it´s not business as usual*, desenvolvido pelos autores Bowersox, Daugherty, Dröge e Wardlow. O modelo é dividido em quatro dimensões: formalização da função logística, monitoramento do desempenho da função logística e adoção da tecnologia. A integração dessas dimensões levam à flexibilidade (Figura 3).

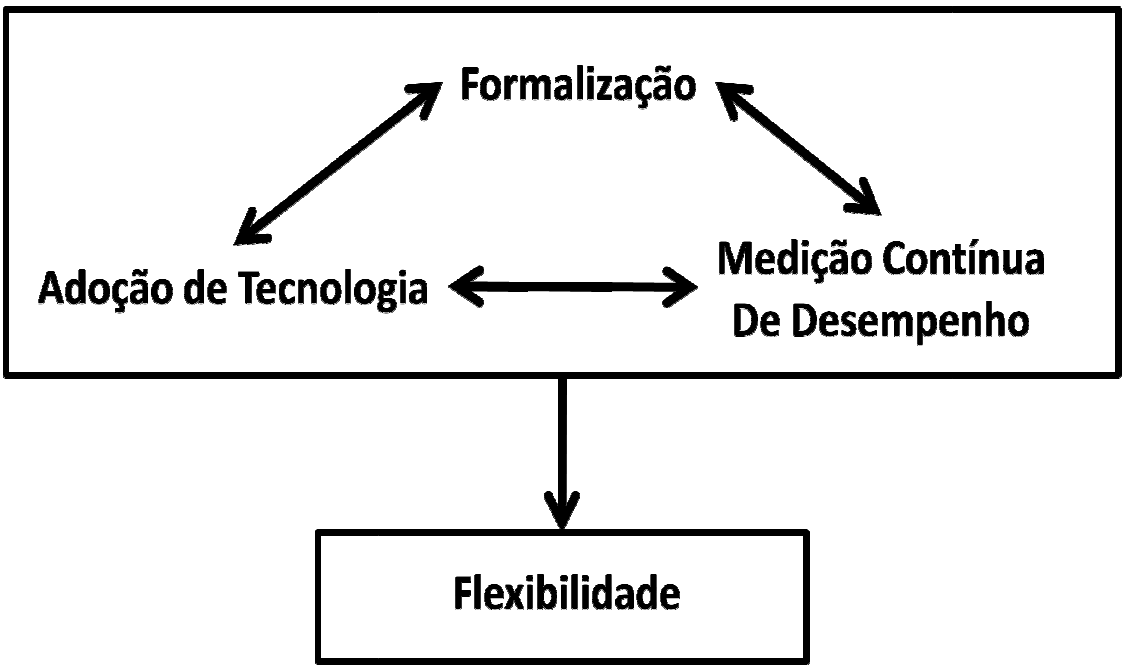

Figura 3 - Modelo de Bowersox et al.(1992)

A primeira dimensão, formalização, se relaciona com a formalização escrita de regras, planos, objetivos e procedimentos logísticos. A existência da declaração escrita desses fatores é fundamental. A missão e o escopo das operações do planejamento logístico devem ser declarados, assim como deve ocorrer o

estabelecimento de autoridade e responsabilidade, com a colocação do executivo de logística em uma posição de destaque na organização.

A dimensão medição contínua de desempenho é necessária para compensar custo e diferenciação, auxiliando no gerenciamento desse balanço, identificar pontos de melhoria, alcançar pequenos ganhos e buscar a excelência operacional. Tal atividade deve ser realizada a nível global.

A dimensão adoção de tecnologia se relaciona à tecnologia da informação. Essa dimensão é fundamental para a integração. O modelo defende que a busca constante por novas tecnologias (*hardware e softwares*) são características de empresas de excelência logística.

A última dimensão do modelo, flexibilidade, está relacionada ao gerenciamento das incertezas e situações não-rotineiras. As empresas de excelência logística devem ser flexíveis para atender os requisitos dos clientes e conseguir sua satisfação, disponibilizando serviços customizados e projetados às suas necessidades específicas.

2.2.2 Modelo da *Michigan State University* ou *World Class Logistics Model* (1995)

A origem do modelo está relacionada a pesquisas realizadas pela *Michigan State University* em 1995, desenvolvidas pelo *Global Logistics Research Team* (GLRT). A pesquisa baseou-se em entrevistas e questionários, com o objetivo de ajudar os gestores a utilizar a logística a fim de atrair e reter clientes-alvo.

O modelo é baseado no princípio que uma empresa de excelência logística, ou que possui uma logística de classe mundial, é aquela que possui um alto nível de integração e de boas práticas de quatro dimensões do modelo: posicionamento, integração, agilidade e mensuração. A importância da integração se deve à interface de dependência entre as áreas, como pode ser observado na figura 4.

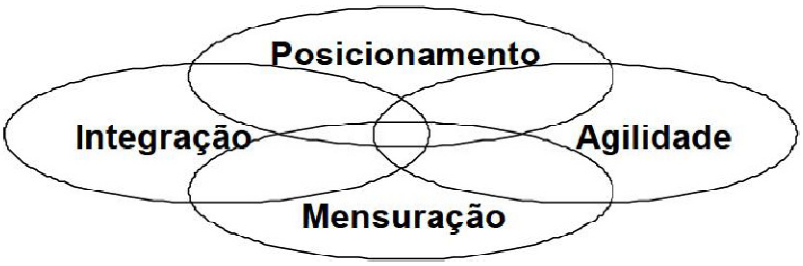

Figura 4 - World Class Logistics Model (1995)

A dimensão posicionamento está relacionada com a estratégia e estrutura que guiam as operações logísticas. Os objetivos e caminhos a serem percorridos são definidos pela estratégia. A estrutura se relaciona à organização e alocação dos recursos físicos e humanos para a implementação logística.

A dimensão integração está relacionada com os meios para se criar uma estrutura de excelência logística, ou seja, o que fazer e como fazer para criar tal estrutura. A integração deve ser interna e externa: a empresa deve ter uma atuação de integração da logística com outros processos da empresa e com a cadeia de suprimentos em que está inserida.

A dimensão agilidade se relaciona com as capacidades combinadas de relevância, adaptação e flexibilidade do sistema logístico, ou seja, como a empresa reage às mudanças das necessidades dos clientes.

Por último, a dimensão mensuração se relaciona à efetiva medição de desempenho do processo logístico, calibrando a empresa em termos de avaliação funcional, avaliação de processos e *benchmarking*.

2.2.3 Modelo de Fawcett e Clinton – Modelo para implementação da Logística Estratégica (1996)

Um modelo de excelência logística muito difundido na literatura da área é o Modelo para Implementação da Logística Estratégica desenvolvido por Fawcett e Clinton em 1996. Este modelo é baseado em sete áreas básicas para a implementação de uma estratégia logística competitiva: orientação estratégica, processos de mudança, integração interna, integração externa, sistemas de informação, medição de desempenho e desempenho logístico. O modelo é apresentado na figura 5. O modelo é entendido como o desempenho logístico de excelência sendo alcançado com o desenvolvimento de excelência nos outros direcionadores do modelo.

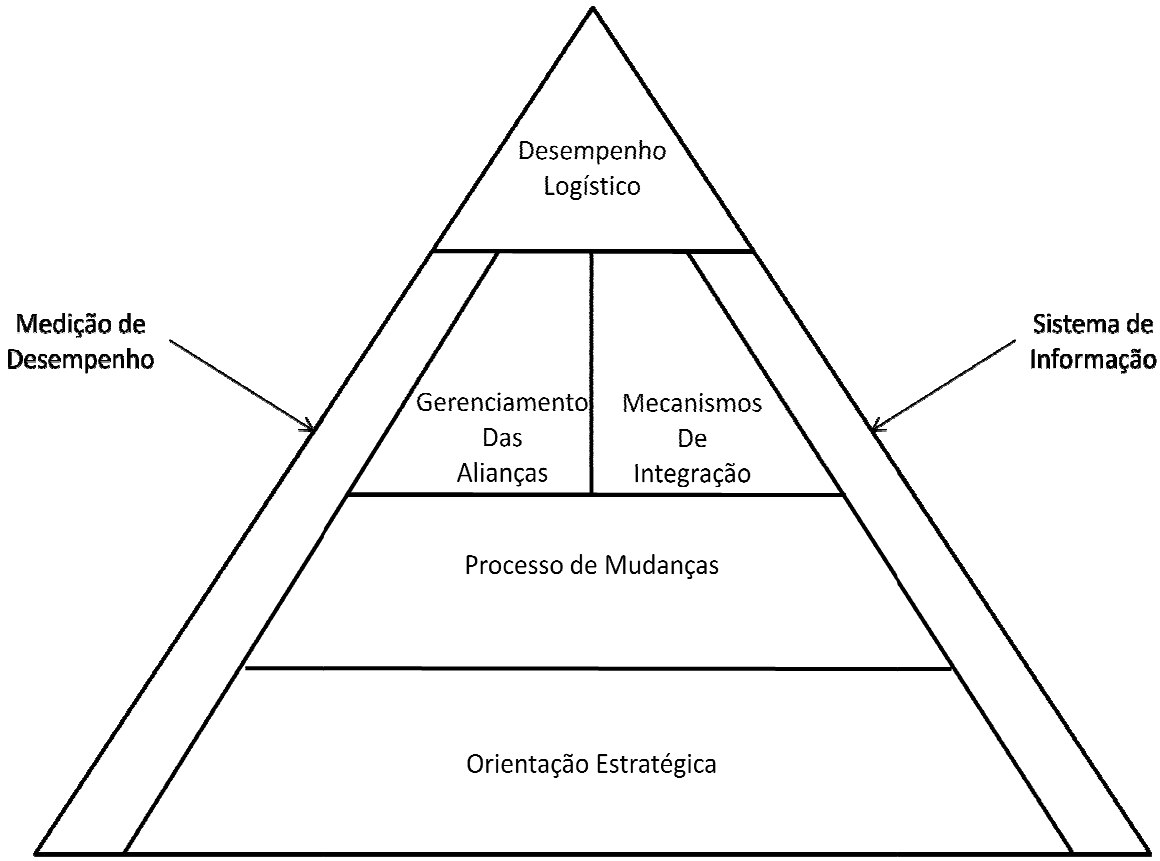

Figura 5 - Modelo de Fawcett e Clinton (1996)

A primeira área do modelo é sua base, sendo constituída pela orientação estratégica. A orientação estratégica envolve o planejamento estratégico logístico da organização e o seu conteúdo. A iniciação dessas estratégias competitivas se dá com o envolvimento dos gestores logísticos no planejamento estratégico da organização, através do desenvolvimento e disseminação das missões logísticas, comunicação de seus objetivos e guiando a utilização dos recursos da organização.

Na seqüência do modelo, apresenta-se a dimensão de processos de mudanças. O modelo de excelência logística, com uma orientação pró-ativa ao cliente, requer uma forte e sustentável ênfase no processo de mudança da logística da organização, sendo composto de mudanças de natureza estrutural, estratégica, tecnológica, cultural, humana e de outros componentes capazes de gerar impacto em partes ou no conjunto da organização.

A terceira e quarta dimensões do modelo são tratadas lado a lado. Empresas que possuem excelência logística focam na integração das principais atividades que ocorrem dentro das organizações e que ocorrem na cadeia de suprimentos. Essas integrações são influenciadas pelos efeitos dos processos de mudança

organizacional, pois esses processos levam a uma coordenação significativa entre os departamentos operacionais da empresa.

Apoiando o desenvolvimento do modelo, são apresentadas mais duas dimensões. A orientação estratégica de excelência logística, os contínuos processos de mudanças e renovações da organização, e as promoções de integração interna e externa são apoiadas por dois facilitadores: os sistemas de medição de desempenho e os sistemas de informações logísticos.

A dimensão de medidores de desempenho apresentada pelo modelo impacta o sistema logístico da organização, uma vez que produz informações para entender o sistema e fornece informações que representam o resultado desse sistema, conduzindo o projeto da estratégia logística da organização e auxiliando no monitoramento de sua implantação.

Já a dimensão de sistemas de informação logísticos impacta o sistema integrando as atividades de gestão logística, através da integração das informações inerentes a esse sistema.

Por último, a dimensão desempenho logístico deve ser entendida como o objetivo de toda reestruturação, integração e dos investimentos nas dimensões do modelo. Devido a isso que a dimensão se encontra no topo da pirâmide proposta pelo modelo.

Em resumo, a contribuição desse modelo pode ser entendida como a excelência logística sendo alcançada através da participação da logística nas decisões estratégicas da organização, a promoção de processos de mudança necessária, a promoção de mecanismos de integração interna e externa, o desenvolvimento de um sistema eficiente de medição de desempenho e a criação e controle de um sistema de informação que permita essa integração. Percebe-se que todo sistema deve ser integrado, e as dimensões são interdependentes.

2.2.4 Modelo de Bowersox e Closs ou Dimensões da Excelência Logística (1997)

Outro modelo de excelência logística bastante difundido foi desenvolvido em 1997 por Bowersox e Closs. Este modelo é composto por seis iniciativas gerenciais que podem conduzir a um desempenho diferenciado em logística: sucesso do cliente, integração interna dos processos, métricas de desempenho dos processos,

impacto financeiro, alinhamento da cadeia de suprimentos e excelência funcional. A figura 6 apresenta o modelo desenvolvido por esses autores.

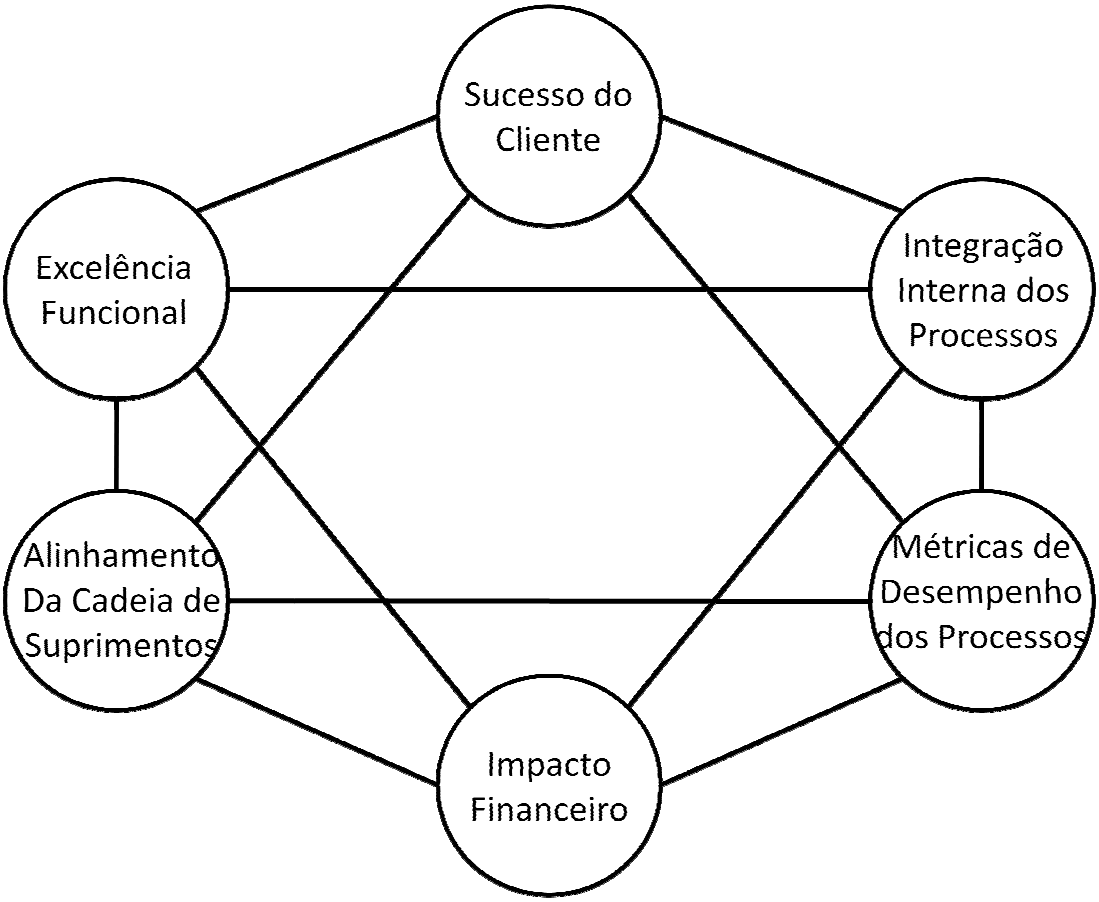

Figura 6 - Dimensões de Excelência Logística (1997)

O topo do modelo, a dimensão sucesso do cliente, se relaciona com o entendimento e atendimento das necessidades dos mesmos. As empresas que buscam a excelência logística devem buscar identificar as necessidades fundamentais dos clientes e desenvolver uma logística que busca a satisfação dessas necessidades.

A dimensão excelência funcional diz respeito às práticas operacionais eficientes da organização, buscando a criação de valor para o consumidor. A dimensão integração interna está relacionada com o relacionamento da logística com as diversas áreas da organização, como marketing, produção, compras, vendas, dentre outras. Esse relacionamento deve ser de maneira coordenada e comprometida.

A dimensão alinhamento da cadeia de suprimentos está relacionada com a integração externa da logística da organização, ou seja, a integração da logística da organização com a cadeia de suprimentos em que ela está inserida.

Outra dimensão apresentada pelo modelo, métricas de desempenho dos processos, está relacionada com a capacidade da organização de monitoração dos avanços, criando um suporte para as decisões gerenciais.

A última dimensão apresentada pelo modelo, impacto financeiro, está associada aos padrões financeiros da empresa à adoção e ao entendimento de medidas financeiras para a gestão logística da organização.

2.3 Dimensões de excelência logística

Os modelos de excelência logística são baseados em práticas de gestão logística que apoiam o desenvolvimento da logística da organização. Foram apresentados vários modelos, de diferentes autores e de épocas. Percebe-se que vários fatores são comuns entre os modelos apresentados, fundamentais para o desenvolvimento de uma estratégia de excelência logística nas organizações.

O presente trabalho utilizará as seguintes dimensões fundamentais para a excelência logística de uma organização: estratégia organizacional, processos de mudanças, integração interna e externa, medidores de desempenho e sistema de informação.

2.3.1 Estratégia organizacional

Porter (1996) define estratégia como um conjunto de atividades que proporciona um composto de valor único no mercado. Seu objetivo é estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência na indústria.

Para Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000), estratégia é planejar e executar, de forma consistente, um plano de ação que permita que a empresa atinja e mantenha, ao longo do tempo, um desempenho superior aos concorrentes.

O desenvolvimento da estratégia de uma organização requer a análise de dois referenciais: estrutura da indústria e vantagens competitivas. O primeiro fornece

os elementos para a compreensão do ambiente em que a empresa está inserida. O segundo indica a posição da empresa frente aos concorrentes.

Porter (2001) afirma que a estrutura da indústria é determinada pelas características técnicas e econômicas de seus produtos e processos, estando relacionadas à cinco forças competitivas: poder dos compradores, poder dos fornecedores, ameaça de novos entrantes, ameaça de produtos substitutos e a rivalidade entre os atuais concorrentes. Por meio dessa análise estrutural, a empresa pode compreender o ambiente em que ela atua e estabelecer a estratégia que garanta seu desempenho superior.

As vantagens competitivas de uma empresa podem ser classificadas de duas formas, como afirmam Potter e Millar (1985): liderança em custos, ou seja, produzir a um custo inferior ao da concorrência; e diferenciação, proporcionando um valor maior ao cliente. A vantagem competitiva decorre de como são executadas e de como estão relacionadas cada uma das atividades distintas que a empresa realiza para o desenvolvimento de seus produtos e serviços.

Porter e Millar (1985) desenvolveram o conceito de cadeia de valor, para analisar as vantagens competitivas das organizações. A cadeia de valor desagrega uma empresa em suas atividades de relevância estratégia para que possa compreender o comportamento dos custos e as fontes de vantagens existentes e potenciais de diferenciação. Ela pode ser definida como uma estrutura composta pelas várias atividades (e suas interações) necessárias para a elaboração e oferta de produtos para o cliente final. A figura 7 representa uma cadeia de valor genérica.

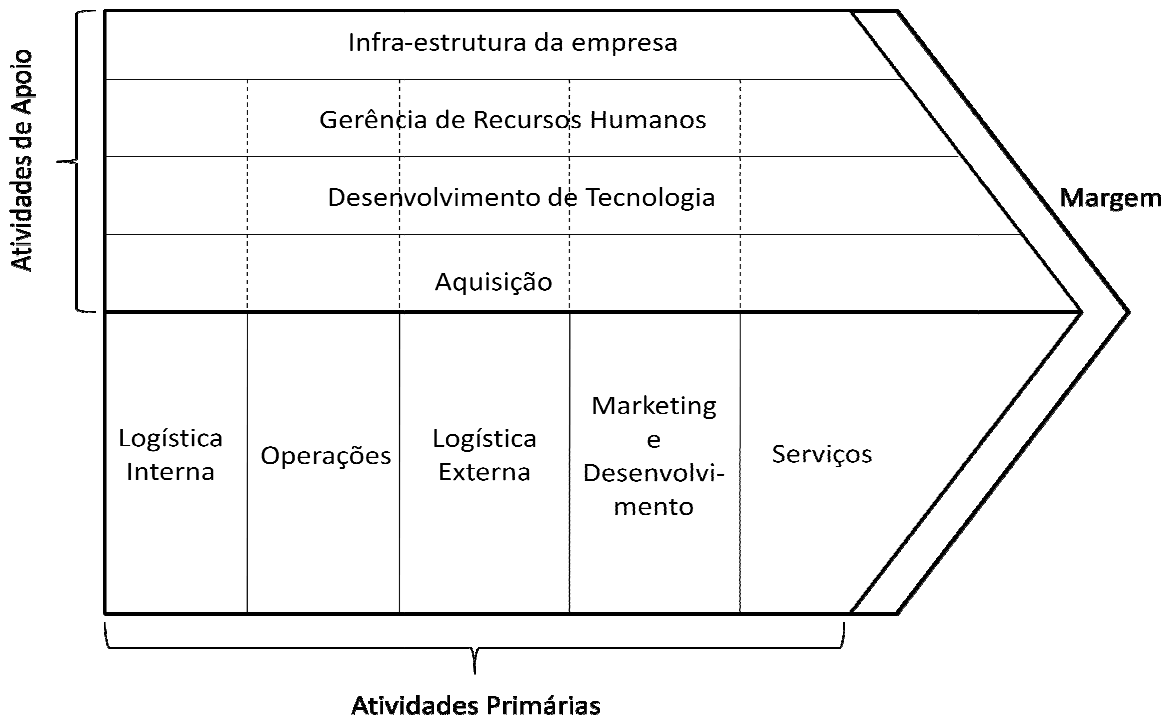

Figura 7 - Cadeia de valor genérica. (PORTER; MILLAR, 1985)

Os autores decompõem a cadeia em nove atividades de valor e a margem. As atividades de valor são atividades física e tecnologicamente distintas que permitem à empresa criar valor para seus compradores. Cada uma das atividades utiliza insumos, recursos humanos e tecnologia, e gera e utiliza informação.

As atividades primárias estão relacionadas com a criação do produto/serviço e sua transferência ao cliente, contemplando a logística interna, as operações, a logística externa, marketing e desenvolvimento, e serviços. As atividades de apoio atuam como suporte às atividades primárias, sendo responsáveis pela infra-estruturada empresa, pela aquisição e gestão de recursos humanos e insumos e pelo desenvolvimento e disseminação da tecnologia.

O fluxo de bens de valor gerado tem início no suprimento de produtos e materiais. As empresas adicionam valor aos materiais e produtos recebido de seus fornecedores a cada etapa do processo produtivo. As diversas atividades de valor da empresa estão ligadas entre si. Além das ligações internas dessas atividades, a empresa está conectada às cadeias de valor de seus fornecedores, distribuidores e compradores.

Para Fleury (2000) a logística deixou de ser apenas uma ferramenta gerencial, para se tornar também uma importante atividade econômica, que contribui

de forma significativa para a estrutura de custos da empresa, assim como para o desenvolvimento das nações.

Bowersox e Closs (2001) afirmam que as empresas que desfrutam de competência logística conseguem ganhar vantagem competitiva proporcionando aos clientes um serviço superior.

Percebe-se, pelo modelo, que as atividades logísticas da organização são essenciais para a geração de valor nos produtos e serviços da empresa, sendo um aspecto fundamental para a geração de vantagem competitiva para a organização. Bowersox e Closs (2001) mostram que para explorar eficazmente a sua competência logística, uma empresa deve considerar uma ampla variedade de fatores operacionais que devem ser tratados de maneira sincronizada a fim de se criar uma estratégia integrada. Daugherty, Ellinger e Gustin (1996) também afirmam que a vantagem competitiva conseguida através da logística depende do seu gerenciamento de forma integrada.

Bowersox et al.(1992) apresentam o envolvimento estratégico da logística através da dimensão formalização, ou seja, uma declaração escrita da missão e do escopo das operações do planejamento é necessária para a excelência logística da organização.

O modelo da Michigan State University (1995) apresenta o envolvimento estratégico através da dimensão posicionamento, junto com a estrutura da organização. O modelo foca que a estratégia estabelece os objetivos e caminhos a serem percorridos.

Fawcett e Clinton (1996) afirmam que as empresas que possuem estratégias globais competitivas planejam suas estratégias com a participação dos executivos de logística neste planejamento. A primeira razão para incluir a logística no processo de planejamento estratégico da organização é a necessidade de se desenvolver uma missão logística que auxilia os objetivos da organização.

Conclui-se, então, que além da participação da área de logística no planejamento estratégico das organizações ser fundamental para a excelência, a estratégia deve ser formalizada e comunicada. A estratégia logística se torna extremamente importante para as organizações que buscam vantagem competitivas frente ao mercado em que atuam.

2.3.2 Processos de mudanças

Como se pôde perceber nos modelos de excelência logística apresentados, a gestão de mudanças em uma organização é uma dimensão-chave para a busca de uma estratégia logística realmente competitiva e de excelência. Bowersox et al.(1992) afirmam que a excelência logística depende da gestão de mudanças. É necessário comprometimento da organização e uma cultura organizacional que suporte as mudanças do processo logístico.

Outro modelo de excelência que discute a área, o modelo de Fawcett e Clinton (1996), afirma que a gestão de mudanças consiste de uma transição de uma função reativa, baseada em custos, para uma função pró-ativa, orientada aos clientes.

A gestão da mudança, então, se apresenta em vários modelos de excelência como uma dimensão fundamental para o sucesso logístico da organização.

Kotter (1997) define mudança como um esforço das empresas para se adaptarem às condições de transformação, aprimoramento com relação à concorrência e preparação para o futuro.

Mudança pode ser definida também como um processo, ou seja, um conjunto de atividades individuais dispostas dentro de uma seqüência lógica do princípio e fim (ADCROFF; WILLIS; HURST, 2008). Os autores analisam as mudanças em relação a quatro elementos: Os eventos de mudanças, ou o motivo de sua ocorrência e o resultado esperado; o programa de mudanças, ou como a mesma ocorre, incluindo as decisões e atividades de gestão empreendidas; os resultados da mudança, ou a natureza do processo transformado; e o mito da mudança, como essa mudança é entendida fora da organização.

Pode-se encontrar na literatura vários tipos de classificações da mudança organizacional. Bateman e Snell (1998) identificam duas classificações para mudanças: a mudança reativa, buscando resolver problemas tardiamente, e a mudança proativa, que busca a oportunidade para resolver situações antes que os problemas surjam. Outra classificação utilizada identifica outros dois tipos de mudanças: mudança incremental, que busca alterações de forma mais branda, sem modificação de funções e definições básicas dos processos, estruturas e produtos, e mudança radical, que cria transformações profundas nas organizações (CALDWELL, 2003).

Alguns autores apresentam fatores e requisitos necessários para que se consiga o sucesso da gestão de mudanças. Podem-se destacar os fatores levantados por Bechtel e Squires (2001), que devem ser aplicados às iniciativas de mudanças: treinamento, liderança, parcerias com agentes externos, integração interna dos líderes, comunicação e concessão de recompensas.

Já Kotter (1997) propõe outros fatores necessários para se conduzir processos de transformações empresariais de maneira eficaz, como: estabelecimento de um senso de urgência, criação de uma coalizão administrativa, desenvolvimento da visão de mudança, comunicação eficaz da visão, investimento na concessão de poderes aos funcionários para ações abrangentes, realização de conquistas no curto prazo, consolidação dos ganhos e produção de mais mudanças, e o estabelecimento de novos métodos de cultura.

Olhando com maior profundidade para o sistema logístico da organização, O´Laughlin e Copassem (1994) fazem uma análise dos fatores para uma gestão de mudanças eficaz nesta área das organizações. A gestão da mudança guia a organização a implantar, de maneira eficaz, elevados modos de condução de negócios. Os fatores que os autores destacam são:

- A existência de um plano visível, com missão, metas, direção e objetivos específicos das atividades logísticas, todos formalizados. A formalização para o desenvolvimento da estratégia e planejamento logístico se torna um importante veículo de comunicação;
- A existência de um líder de logística, que represente a logística frente às outras áreas da empresa, clientes e parceiros;
- Treinamentos e direcionamento, focados no desenvolvimento de conteúdo e conhecimentos necessários e nas habilidades processuais para operar nos novos ambientes propostos;

Já Bowersox, Cooper e Closs (2006) afirmam que a gestão de mudanças envolve três tipos principais de mudanças: Primeiro, as mudanças estratégicas da organização, envolvendo a implementação de novos e melhores métodos para atender os clientes; O segundo tipo de mudança diz respeito a modificações na estrutura operacional da empresa; O terceiro tipo de mudança refere-se à estrutura de recursos humanos.

A criação da visão logística deve ser clara, mostrando a contribuição da atividade para o sucesso da empresa. O compartilhamento da visão deve ser criado

a partir de alianças e parcerias comprometidas, para permitir a realização das mudanças. A implantação da mudança deve ser monitorada e ligada a resultados específicos definidos.

Conforme apresentado nos modelos de excelência logística, a gestão de mudanças é fundamental para o alcance da excelência logística das organizações.

Bowersox et al.(1992) apresentam um modelo de gestão de mudanças composta por quatro passos essenciais:

- Avaliação, que é o primeiro passo do modelo. Essa fase é caracterizada pela avaliação da situação atual da logística da organização. É feita uma análise completa das práticas logísticas da organização, através do levantamento dos indicadores mais importantes da área logística e identificação dos disparadores da mudança;
- Internalização, que corresponde à aquisição de conhecimento. Nessa fase são identificadas e superadas possíveis barreiras que possam surgir às mudanças;
- Operacionalização. Neste passo o plano de implementação é empreendido e gerenciado, de modo a implantar os atributos de desempenho considerados mais importantes; e
- Alcance, que é o último passo do modelo e se relaciona ao impacto gerado pelo processo de mudança aos clientes e fornecedores. Nesse passo surgem as alianças estratégicas com fornecedores e clientes.

Outro modelo faz uma abordagem identificando que a necessidade por um processo contínuo de renovação e mudança persistirá futuramente nas organizações (FAWCETT e CLINTON, 1996). Esses autores levantam alguns esforços de reestruturação dos processos logísticos das empresas, como a busca pelo crescimento de suas habilidades para oferecer serviços diferenciados aos clientes e a busca pela simplificação e padronização dos processos logísticos.

O modelo apresentado pela *Michigan State University* (1995) apresenta uma abordagem para a gestão de mudanças logísticas baseada em uma estrutura gerencial composta de cinco componentes chave: visão, renovação, modificação, incremento competitivo e sucesso.

A visão é fundamental para a gestão de mudanças logísticas. É importante que a mesma seja compartilhada entre os funcionários envolvidos no processo, e que a comunicação dos benefícios e riscos associados sejam comunicados de uma forma confiável a todos. Os gestores devem ser hábeis e criativos para criar visões e

identificar modificações no sistema logístico. A regra é conceituar a situação logística e identificar modificações relacionadas aos objetivos gerais da organização. Ela deve estabelecer objetivos acreditáveis, alcançáveis e executáveis.

A necessidade de renovação surge quando o risco percebido pela mudança é justificado quando existe uma grande diferença entre o desempenho atual do sistema e o desejado pela organização. Para o modelo, empresas de excelência logística têm algumas características em comum, como grande tendência em favorecer a ocorrência de mudanças, utilização de sistemas de informações continuamente atualizáveis, utilização de medidores de desempenho sofisticados e a presença de líderes que promovem a gestão da mudança.

A fase de modificação do sistema se relaciona a ajustes nas capacidades relacionadas à integração. O modelo faz algumas considerações sobre essa fase de modificação. A mudança exige tempo considerável, sendo necessária a priorização das iniciativas de mudança. As empresas tendem a evitar necessidades de mudanças radicais, buscando evitar surpresas e adotando a cultura de um processo de mudança contínua na organização. Essas empresas possuem mecanismos de diagnóstico primorosamente coordenados.

O incremento competitivo surge quando o processo de mudança gera impacto no consumidor, ou seja, quando esse processo causa impactos favoráveis nos consumidores.

A última fase do processo é o sucesso. Para se medir o sucesso, é necessário um sistema de mensuração para identificação de problemas de desempenho e para o fornecimento de informações para a continuidade da renovação.

A gestão de mudanças deve ser tratada em todo sistema. O resultado da mudança é a melhoria na agilidade e no incremento competitivo que leva o sucesso. Quando o sucesso é alcançado, porém, ao longo do tempo, a necessidade de renovação surge novamente, fazendo com que o ciclo seja novamente iniciado com uma nova visão.

2.3.3 Integração interna e externa

Os modelos de excelência logística salientam a importância da integração dessa área com as diferentes áreas da organização (integração interna) e com outros elos da cadeia de suprimentos em que ela se insere (integração externa).

Segundo Michigan State University (1995), integrações interna e externa determinam como a empresa de classe mundial desempenha sua atividade logística e se comporta em seus relacionamentos na cadeia de suprimentos.

Fawcett e Clinton (1996) mostram que os mecanismos de integração e a gestão de alianças propostas pelo modelo focam a coordenação e integração das atividades internas e externas, que adicionam valor através da cadeia. Alguns mecanismos de integração interna citados são: uso de medidas de desempenho equivalentes através dos departamentos, consistência entre os objetivos operacionais interdepartamentais e a alocação de empregados entre membros da cadeia. Em relação à integração interna, os autores levantam que a questão mais importante para o sucesso da gestão de alianças relaciona-se com o estabelecimento de ganhos e riscos, envolvendo a divisão de custos e benefícios e o comprometimento e dependência mútua entre os membros da cadeia.

Já o modelo de Bowersox e Closs (1997) apresenta a dimensão de integração interna, relacionada com a coordenação interfuncional e o comprometimento entre as diversas áreas da organização, como vendas, marketing, produção, compras e distribuição.

Stock, Greis e Kasarda (1998) relatam que a integração interna logística é afetada pela maneira de como as atividades logísticas interagem com outras áreas funcionais e se a logística é considerada uma unidade funcional separada ou não. Por exemplo, indicadores de um alto nível de integração interna implicariam o desenvolvimento da coordenação de atividades logísticas com outros departamentos, no desenvolvimento da comunicação (eletrônica e interpessoal) entre a logística e outros departamentos e no desenvolvimento na importância da logística na estratégia geral da organização.

Já a integração externa da logística é afetada pela maneira de como as atividades logísticas da organização estão integradas com as atividades logísticas de seus fornecedores, consumidores e outros membros da cadeia de suprimentos.

Segundo Chopra e Meindl (2010), uma cadeia de suprimentos consiste em todas as partes envolvidas, direta ou indiretamente, na realização do pedido de um cliente. O gerenciamento da cadeia de suprimentos é um conceito baseado no controle da rede de trabalho e na integração de processos entre as empresas, tendo como foco o consumidor final (VAN HOEK, 1998), no qual o compartilhamento de informação e o planejamento conjunto podem aprimorar de maneira significativa o nível de serviço oferecido ao cliente final. A implementação desse conceito requer que as empresas implementem ações, objetivando tanto a integração interna quanto a integração externa, isto é, a integração entre os diversos departamentos das empresas participantes da cadeia (DAUGHERTY; ELLINGER; GUSTIN, 1996).

Como afirmam Gunasekaran, Patel e McGauchey (2001), a integração é um fator de melhoria da operação logística da cadeia de suprimentos, sendo capaz de alavancar a competitividade da cadeia de suprimentos como um todo.

Para Chopra e Meindl (2010) os processos da cadeia de suprimentos podem ser classificados em três macroprocessos principais:

- Gerenciamento de relacionamento com o cliente (*Customer Relationship Management* – CRM), que envolve todos processos que focalizam a interface entre a empresa e seus clientes;
- Gerenciamento de cadeia de suprimentos interna (*Internal Supply Chain Management* – ISCM), que envolve os processos que são internos à empresa; e
- Gerenciamento de relacionamento com fornecedores (*Supplier Relationship Management* – SRM), que envolve todos os processos que focalizam a interface entre a empresa e seus fornecedores.

Para os autores, a integração desses três macroprocessos é fundamental para um gerenciamento de cadeia de suprimentos bem-sucedido. Entretanto, essa integração encontra grande dificuldade, por ser uma tarefa complexa e geralmente implementada a longo prazo.

Empresas que buscam a excelência logística como forma de obter vantagem competitiva devem entender o conceito dessa integração tanto interna como externa, e devem ser flexíveis a ponto de ter uma mudança cultural baseada no compartilhamento de informações entre os elos de uma cadeia de suprimentos e baseada na idéia de ganhos mútuos para todos os membros.

2.3.4 Medidores de desempenho

Medir o desempenho significa traduzir a realidade de um sistema, processo ou atividade em informações úteis para a tomada de decisões (LEBAS, 1995).

O'Mara et al.(1998) acrescentam que um sistema de medição de desempenho não apenas fornece dados necessários para a gerência controlar as várias atividades da empresa, mas também influenciam as decisões e o comportamento organizacional.

Uma definição de medição de desempenho apresentada por Neely, Gregory e Platts (1995) afirmam que medição de desempenho é o processo de quantificar a eficiência e eficácia de uma ação, em que medição é o processo de quantificação e ação que leva ao desempenho. A eficiência vai tratar da relação entre utilização econômica dos recursos, levando em consideração um determinado nível de satisfação. Por sua vez, a eficácia avalia o resultado de um processo onde as expectativas dos diversos clientes são ou não atendidas.

Alguns conceitos levantados pelos autores são apresentados:

- Medição de desempenho é o processo de quantificação da eficiência e eficácia da ação;
- Medida de desempenho é a métrica utilizada para quantificar a eficiência e eficácia de uma ação; e
- Sistema de Medição de Desempenho (SMD) é o conjunto de métricas utilizados.

Segundo Neely et al.(2000), o processo de medição de desempenho é dividido em quatro fases: projeto, implementação, uso e revisão.

O projeto do SMD pode ser dividido em identificação dos objetivos estratégicos a serem perseguidos e definição dos indicadores associados, onde a participação de todos os membros do processo é necessária e sejam incluídas as especificações das fórmulas e fontes dos dados a serem utilizados.

A segunda fase do processo se relaciona com a implementação do sistema, levantando os procedimentos para coleta de dados e o processamento dos mesmos, utilizando os sistemas computacionais para suportarem essa implementação.

A próxima fase do processo se relaciona com a utilização do sistema de medição de desempenho, com a disponibilização das informações. O SMD deve estar alinhado a estratégia da organização para seu uso efetivo no processo de

tomada de decisões, sendo de grande importância a participação do alto nível gerencial, a utilização de metas de desempenho e o comprometimento dos funcionários com os indicadores.

A última fase do processo é a revisão do SMD, que deve ter um processo estruturado de forma a existir periodicidade nessas revisões e embasamento nas mudanças estratégicas da organização.

Para Bowersox e Closs (2001), os indicadores de desempenho logístico evidenciam e identificam os pontos críticos que prejudicam ou comprometem o desempenho da atividade logística, servindo de apoio à implementação e gestão do processo de melhoria e mudança organizacional, sendo tratados como um conjunto de informações necessárias para o processo decisório estratégico na área de logística.

Sistemas eficientes de avaliação de desempenho devem ser construídos para que sejam alcançados três objetivos principais: monitoramento, controle e direcionamento das operações logísticas (BOWERSOX; COOPER; CLOSS, 2006).

Segundo os autores, o monitoramento é realizado a partir do estabelecimento de métricas apropriadas, a fim de que se acompanhe o desempenho do sistema para relatar à gerência. O controle é realizado quando se têm padrões apropriados de desempenho relativos às métricas estabelecidas, para identificar quando o sistema logístico exige modificação ou atenção. O terceiro objetivo, o direcionamento, está relacionado à motivação dos funcionários e as recompensas pelo desempenho.

Fawcett e Clinton (1996) consideram o sistema de medição de desempenho como um importante apoiador da excelência logística, pois cria critérios necessários para o entendimento do sistema logístico, influencia todo o sistema e disponibiliza informações a respeito dos resultados.

O objetivo da medida de desempenho logístico consiste em, por um lado, verificar o grau de confiabilidade operacional das atividades e processos em relação ao planejado e, por outro, identificar as alternativas existentes para melhorar os níveis de serviço a custos menores (DORNIER *et al.*, 2000).

Como apresentado anteriormente, os estudos apresentados pela *Michigan State University* (1995) evidenciam que organizações de excelência logística, ou organizações com logística de classe mundial, abordam a medição de desempenho como uma dimensão fundamental para a competitividade da organização. As

medidas de desempenho podem ser divididas em quatro dimensões principais: serviço e qualidade ao cliente, custos, produtividade e gerenciamento de ativos.

Essas dimensões são avaliadas sobre três óticas. A avaliação funcional tem o objetivo de identificar problemas potenciais e proporcionar maior desempenho logístico. A avaliação de processos, abordando a necessidade de criar valor na percepção dos usuários, se volta para a cadeia de suprimentos. O *benchmarking* busca a comparação do desempenho com atividades internas, externas e concorrentes da organização.

Bowersox e Closs (2001) fazem uma análise sobre os sistemas de medição de desempenho logístico. Segundo os autores, os sistemas de desempenho logístico devem ser baseados em três características que apoiam as tomadas de decisões nas organizações:

- *Trade-off* entre custo e serviço: é fundamental estabelecer uma relação entre custos e o nível de serviço. A questão é como medir adequadamente esses custos.
- Geração de relatórios confiáveis e atualizados: o sistema deve ser capaz de gerar informações dinâmicas, e não apenas do momento em que a empresa se encontra, além de permitir projeções e simulações de situações futuras.
- Geração de relatórios baseados em exceção: o sistema deve integrar situações não planejadas ou exceções que permitam uma análise de atividades e processos que merecem mais atenção.

Bowersox e Closs (2001) classificam as medidas de desempenho em medidas internas e externas. Medidas internas se relacionam com a comparação das atividades e processos com metas ou situações anteriores. São exemplos de medidas internas o custo relacionado, o serviço ao cliente, a produtividade da atividade ou processo, os investimentos em ativos e a qualidade. Essas medidas são importantes para uma detalhada avaliação organizacional.

Por outro lado, os autores definem medidas externas são aquelas relacionadas com o cliente e com a comparação com outras organizações. São exemplos dessas medidas a mensuração regular da percepção dos clientes e o *benchmarking.*

Como demonstrado por diferentes modelos de excelência logística apresentados, a utilização de um sistema de medição logístico é de extrema importância para o desenvolvimento da excelência logística como um todo. A definição, planejamento e implementação de um sistema de medição de

desempenho logístico apoiam as decisões logísticas das organizações, oferecendo dados e informações para que a gestão logística da organização seja de excelência. Porém, todas essas informações devem ser levantadas e tratadas por uma outra dimensão apoiadora da excelência: o sistema de informação.

2.3.5 Sistemas de informação

A informação se configura em estruturas imprescindíveis para o desenvolvimento da competência de gerar conhecimento no indivíduo ou em uma empresa (MORESI, 2000). Como afirma Borges (1995), a informação somente cumpre o seu papel quando é devidamente integrada à organização como recurso fundamental para a elaboração do planejamento, para a definição de estratégias e para a tomada de decisão. A gestão efetiva de uma organização requer a percepção objetiva e precisa dos valores da informação e do sistema de informações (MORESI, 2000).

O sistema de informação se configura como um conjunto de dados que, processados, geram informações para a tomada de decisão nos diversos níveis hierárquicos da organização. Como afirmam Laudon e Laudon (2004), informação são os dados organizados e disponibilizados de modo a permitir seu entendimento e utilização.

De acordo com Turban, Rainer e Potter (2003), a eficiência de um sistema de informação depende de vários fatores:

- Processamento das transações de forma rápida e precisa;
- Armazenagem de dados de forma a permitir rápido acesso e atualização;
- Estabelecimento de acesso e transferência rápida dessas informações;
- Seleção e organização das informações;
- Integração interna e externa da organização; e
- Ser utilizado como suporte à tomada de decisão e como ferramenta para aumentar a competitividade da empresa.

A eficácia do sistema de informação de uma empresa, então, está relacionada com os resultados que esse sistema proporciona para a organização que o utiliza (LAURINDO, 2002).

Os sistemas de informação são apoiados por um conjunto de componentes de tecnologia de informação que são organizados com um propósito específico. O

conceito de Tecnologia de Informação (TI) engloba as várias tecnologias para coleta, processamento, armazenamento e transmissão de informações. Porter (1999) afirma que a Tecnologia de Informação envolve, além de computadores, equipamentos de reconhecimento de dados, tecnologias de comunicação, automação de fábricas e outras modalidades de hardware e serviços. Para Porter (2001) a TI é estratégica porque tem potencial para transformar a forma de execução das atividades e os elos existentes entre elas.

A arquitetura da informação é definida como um mapa das necessidades de informação da empresa e a forma como estão sendo atendidas pela Tecnologia de Informação, ou seja, como a empresa utiliza a Tecnologia de Informação para atingir seus objetivos (LAUDON; LAUDON, 2004).

Os autores ilustram a arquitetura da informação em dois fatores principais: a infra-estrutura de Tecnologia de Informação e os aplicativos que atendem as necessidades operacionais e estratégicas da empresa.

A infra-estrutura oferece o suporte tecnológico aos aplicativos, sendo composta por *hardware, software,* tecnologia de armazenamento e banco de dados, redes e recursos humanos para operar os equipamentos.

Os aplicativos são os sistemas de informação que atendem aos diferentes níveis da organização, os sistemas que automatizam as áreas funcionais e os principais sistemas de informações gerenciais, que dão suporte aos processos globais da organização, abrangendo as unidades organizacionais e conectando a empresa aos seus clientes e fornecedores.

Um exemplo de sistemas de informações citado pelos autores são os sistemas integrados de gestão (Enterprise Resource Planning – ERP).

Os sistemas integrados de gestão (ERP) integram e coordenam os principais processos internos do negócio. Para Laudon e Laudon (2004), os sistemas ERP podem beneficiar quatro dimensões do negócio:

- Estrutura da empresa, dando suporte à estrutura organizacional e criando uma cultura uniforme;
- Processos de gestão, através da automação das transações básicas;
- Plataforma tecnológica, através da utilização de um banco de dados único e integrado de todos os processos de negócio; e

- Potencialidade do negócio, integrando os processos de negócios isolados, permitindo que a organização possa atender, de forma eficiente, as necessidades dos clientes por produtos ou informação.

Os sistemas logísticos de excelência são apoiados por sistemas de informação que medem, controlam e gerenciam as operações logísticas, tanto internamente à empresa, quanto ao longo da cadeia de suprimentos. Esses são chamados de Sistemas de Informação Logísticos (NAZARIO, 2004).

Segundo Bowersox e Closs (2001), a TI vem ganhando espaço em ambientes de competição baseados na otimização do tempo, onde a logística aparece como fator essencial em nível estratégico, tático e operacional, e os sistemas de informações logísticos buscam viabilizar soluções completas e integradas para a plena gestão da cadeia logística de suprimentos. Assim pode-se considerar que informações rápidas e precisas são decisivas para a eficácia de sistemas logísticos.

Os modelos de excelência logística apresentados mostram a importância do desenvolvimento de um sistema de informação integrado para o sucesso da logística da organização.

Como apresentado anteriormente por Bowersox e Closs (2001), o processo logístico integrado engloba, além do fluxo e estoques de materiais e produtos, o fluxo de informação. A logística deve ser capaz de garantir que as informações inerentes ao sistema sejam utilizadas para garantir a disponibilidade de produtos e serviços no tempo, local e quantidade certos para os clientes. O desempenho de excelência logística, então, depende de como a organização é capaz de controlar e explorar esses fluxos de informações associados à logística.

Fawcett e Clinton (1996) afirmam ainda que os sistemas de informações logísticos são fundamentais para o estabelecimento de uma orientação estratégica correta, para a promoção da integração interna e externa, e para o desenvolvimento dos processos de mudança contínuos. Esses sistemas agem ligando as diversas, e quase sempre geograficamente dispersas, atividades que compõem a gestão logística.

A utilização de um sistema de informação logístico baseado em tecnologias de informação bem estruturadas se torna de fundamental importância, então, para o desenvolvimento de excelência logística da organização, funcionando como um facilitador e promotor da integração interna da logística com outras áreas da organização, e da integração externa da organização com outras organizações da

rede em que se encontra. O desenvolvimento dessa dimensão deve ser realizado por organizações que buscam a excelência logística.

2.4 Construção teórica da excelência logística das organizações

Esse trabalho tem o objetivo inicial de realizar uma construção teórica sobre as práticas de excelência logística nas organizações, levantando os aspectos de excelência logística em cinco dimensões definidas. O Quadro 1 apresenta as principais características de excelência logística levantadas nesta construção teórica, para cada dimensão, que representam práticas de gestão logística que as organizações buscam desenvolver para a excelência de seus processos logísticos.

Dimensão de Excelência	Principais Variáveis
Estratégia Organizacional	• Envolvimento da logística no planejamento estratégico da organização; • Formalização da estratégia logística; • Instrumentos de comunicação dessa estratégia por toda organização; • Presença de um líder de logística nos níveis estratégicos da organização.
Processo de Mudanças	• Plano visível, formalizado, com missão, estratégia, planejamento e operações logísticas; • Treinamentos e direcionamentos focados no desenvolvimento de habilidades para novos ambientes.
Integração Interna e Externa	• Medidas de desempenho equivalentes entre departamentos; • Instrumentos de compartilhamento de informações entre departamentos; • Gestão de sistemas de informação de integração interna e externa.
Medição de Desempenho	• Sistema de Medição de Desempenho logístico interno e externo; • Evidências para utilização do sistema para a melhoria.
Sistema de Informação	• Sistema de Informação Logística e Tecnologia da Informação utilizada (interno e externo); • Tipos de tecnologias utilizadas e impactos em relação à excelência logística.

Quadro 1 – Variáveis de excelência logística da organização

As características aqui apresentadas foram levantadas segundo pesquisa bibliográfica realizada, sendo consideradas pelo autor deste trabalho as principais práticas para se ter o desenvolvimento de excelência logística em cada dimensão que os modelos propõem.

3 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO LOGÍSTICO EM EQUIPES

O objetivo deste capítulo é fazer uma abordagem teórica sobre o desenvolvimento organizacional da logística baseado em trabalho em equipes, ou seja, como a organização do trabalho em equipe apoia o desenvolvimento da logística das organizações.

3.1 Estrutura organizacional e organização do trabalho logístico em equipes

Segundo Bowersox e Closs (2001), entre os tópicos relacionados à gestão logística das organizações, poucos têm despertado mais interesse gerencial que a questão da estrutura da organização.

A estrutura organizacional, nas organizações, define como as tarefas são alocadas, quais os mecanismos formais de coordenação e padrões de interação a serem seguidos (ROBBINS, 1990). Segundo Stoner (1985), o processo de organização abrange a divisão do trabalho em tarefas agrupadas de forma lógica e eficiente, coordenadas por indivíduos, grupos ou departamentos.

Segundo Bowersox e Closs (2001), ao longo dos anos, surgiu uma tendência de reestruturação e re-projeto contínuo do trabalho, incluindo redes de informação e equipes auto-dirigidas, com a substituição de uma estrutura burocrática verticalizada por abordagens horizontais orientadas para o gerenciamento de processos.

Os autores dividem este desenvolvimento, conforme a estrutura apresentada na figura 8.

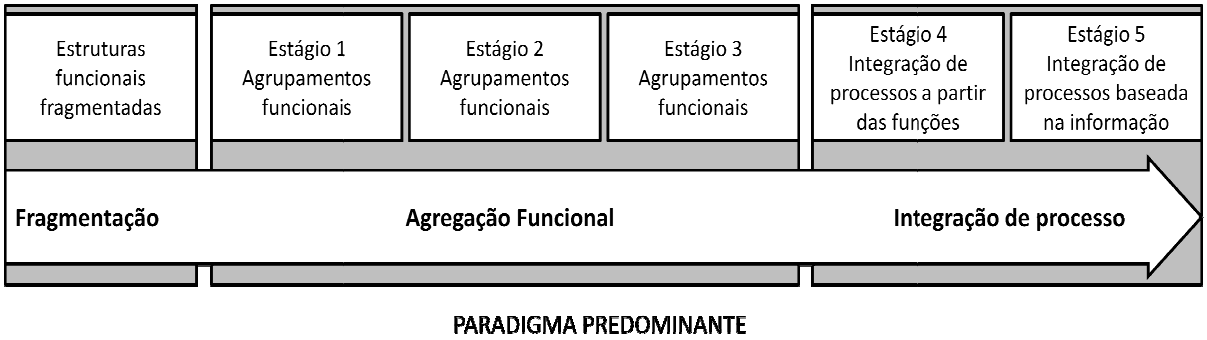

Figura 8 - Ciclo de desenvolvimento da organização logística. Adaptado de: BOWERSOX e CLOSS, 2001.

A estrutura mostra uma evolução da organização logística em cinco estágios principais, à partir de um estágio preliminar caracterizado pela fragmentação da estrutura funcional logística.

Uma estrutura funcional fragmentada é caracterizada pela dispersão das funções logísticas, com a responsabilidade organizacional dispersa por toda a empresa, sem coordenação interfuncional e deficiência na comunicação de informações.

Santos (2001) afirma que as pressões por melhor desempenho na gestão do inventário levam ao estágio de integração funcional da logística.

O primeiro estágio de evolução da estrutura de organização logística é caracterizado por um agrupamento de atividades logísticas, sem uma mudança significativa na hierarquia da organização existente, normalmente envolvendo agrupamentos de funções dentro dos territórios tradicionais de marketing e manufatura.

No segundo estágio de desenvolvimento, ocorre uma separação da área de logística na estrutura organizacional, além de sua elevação a uma posição de autoridade e responsabilidade organizacional mais alta, aumentando sua probabilidade de impacto estratégico. Esse status permite que a logística seja gerenciada como uma competência central. Porém, a agregação funcional plena ainda não é alcançada, pois existem ainda deficiências nos sistemas de informação logística interfuncionais e uma preocupação com o desempenho de funções específicas, essenciais às operações tradicionais.

O próximo estágio de agregação funcional da logística é caracterizado pela unificação de todas funções e operações logísticas sob um executivo da alta administração, com o intuito de agrupamento das funções operacionais e de planejamento logístico possível sob uma única autoridade e responsabilidade. Tal estágio é viabilizado pelo desenvolvimento da tecnologia da informação logística nas organizações, tornando disponível o planejamento e operação de sistemas que integram totalmente as operações logísticas.

A gestão logística passa a ser realizada com três perspectivas: gestão de operações logísticas, apoio logístico e planejamento de recursos logísticos, sendo tratadas tanto pela perspectiva estratégia como a operacional.

A partir desse estágio de integração funcional, surge o próximo estágio de evolução da organização logística, onde ocorre uma mudança de ênfase: da função

para o processo. Surge, então, uma mudança de uma estrutura organizacional verticalizada, hierarquizada e funcional, para uma organização horizontal, orientada para o processo.

Tal orientação é caracterizada pelo desenvolvimento de ambientes de trabalho altamente envolventes, com equipes de trabalho auto-dirigidos, maior produtividade, resultante do gerenciamento de processos em vez de funções, e o rápido compartilhamento de informações confiáveis, permitindo a integração de todas as áreas da organização, onde a tecnologia da informação se torna essencial.

O conceito de equipe de trabalho auto-dirigido representa uma forma permanente de organizar a execução do trabalho básico, sendo uma alternativa para a estrutura mais tradicional de organização departamental.

O último estágio da evolução da organização logística é caracterizado por uma desagregação funcional por toda organização, concentrando-se no fluxo e trabalho, e não na estrutura funcional. Cria-se o conceito de organização virtual, onde a tecnologia da informação permite um gerenciamento e um desempenho integrados do trabalho logístico sem agrupar ou agregar funções em uma unidade organizacional formal.

Os estágios da evolução organizacional logística, proposta por Bowersox e Closs (2001), mostra claramente uma tendência de uma mudança de um foco funcional para um foco no processo, buscando uma horizontalização da estrutura organizacional, uma desagregação funcional, a valorização do trabalho em equipe e a utilização da tecnologia de informação como fator de sucesso para a organização.

Byrne (1983) apresenta sete elementos básicos de uma organização horizontal: organização em torno de processos e não tarefas; achatamento da hierarquia; utilização de equipes para gerenciar tudo; deixar que os clientes direcionem o desempenho; recompensar o desempenho da equipe; aumentar o máximo o contato com fornecedores e clientes; e informar e treinar todos os funcionários.

Percebe-se, pelos elementos apresentados, que a horizontalização das empresas cria a necessidade de uma organização de trabalho baseada em equipes, onde o coletivo se sobressai em relação ao individual.

Os modelos de excelência logística, apresentados anteriormente, mostram que a estrutura organizacional logística é fundamental para o sucesso das dimensões de excelência.

Analisando a dimensão estratégia organizacional, os modelos apresentados defendem que a excelência dessa dimensão depende do envolvimento da área de logística de uma organização, no planejamento estratégico dessa organização (MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 1996; FAWCETT E CLINTON, 1995; BOWERSOX, 1997). Essa proximidade da área de logística com o planejamento estratégico da organização é apoiada pela presença do executivo de logística nas decisões estratégicas das empresas, como apresenta Bowersox e Closs (2001), com o objetivo de criar um gerenciamento estratégico para as atividades logísticas.

Analisando a dimensão gestão de mudanças, O'Laughlin e Copacino (1994) defendem que, para uma gestão de mudanças eficaz na logística da organização, a presença de um líder da logística que a represente frente à outras áreas de gestão é fundamental. A integração da logística junto às áreas de gestão otimiza a gestão de mudanças na organização. Trent (2004) demonstra os resultados de um estudo que busca verificar algumas características de estrutura organizacional que apoiam a excelência logística da organização, citando a importância da presença deste líder.

Analisando a integração interna e externa, percebe-se que existe uma evolução da estrutura organizacional logística direcionada para essas dimensões, apoiada por um sistema de medição de desempenho e de informação que promove estruturas altamente integradas, com uma tendência de horizontalização e a organização do trabalho em equipes.

Segundo Sacomano Neto e Escrivão Filho (2000), a flexibilidade organizacional, que corresponde à capacidade de reação da organização frente aos sobressaltos impostos pelo movimento de inovação, representa uma das vantagens competitivas na concorrência de mercado. Essas adaptações refletem em como o trabalho é organizado, surgindo as equipes de trabalho, que se tornam peças centrais para a flexibilização desse processo.

Para Robbins (2000), o conceito de equipe pode ser entendido como um grupo cujos esforços individuais resultam em um desempenho que é maior que a soma das contribuições de cada um dos indivíduos.

Robbins e Finley (1997) resumem as vantagens do trabalho em equipe, como aumento da produtividade, melhoria da comunicação, realização de tarefas que grupos comuns não podem fazer, melhor uso dos recursos, criatividade, tomada de decisões de alta qualidade, melhores produtos e serviços, processos melhorados, diferenciação e integração.

Segundo Santos (1999), a constituição de rede de trabalho baseada em equipes é uma dimensão imprescindível ao processo de formulação estratégica empresarial. O autor apresenta algumas características principais da rede de trabalho baseadas em equipes:

- Clareza de propósitos e de metas e conseqüente criação da identidade de equipe;
- Previsão e envolvimento nos processos de mudança organizacional;
- Compartilhamento de informações, baseado na confiança mútua entre os membros de uma equipe e entre equipes, como apoio à tomada de decisão;
- Composição por profissionais especializados com conhecimentos complementares.
- Compromisso com propósitos, metas e abordagem de trabalho comuns;
- Mútua responsabilidade na definição de objetivos e no desempenho da equipe; e
- Expansão contínua das competências individuais e coletivas.

Para Trent (2004), apesar de outros tópicos relacionados à área poderem gerar mais emoção do que o desenho organizacional, os gestores não podem negligenciar o papel que um projeto eficaz de estrutura organizacional pode ter em melhorar o desempenho da logística da organização.

Como apresentado anteriormente, o envolvimento da logística no planejamento estratégico da organização é essencial para sua gestão em excelência. Os modelos apresentados demonstram que existe uma tendência em se fazer uma re-orientação do trabalho logístico, buscando uma maior integração interna e externa à organização. O envolvimento estratégico da logística é essencial para suportar a excelência das diferentes dimensões logísticas. Surge a organização do trabalho em equipe, gerando vantagem competitiva à logística da organização.

3.2 Construção teórica da organização do trabalho logístico

Este capítulo teve a finalidade de apresentar uma construção teórica sobre a organização do trabalho logístico apoiadora da excelência logística da organização.

Como apresentado, o desenvolvimento das dimensões de excelência logística de uma organização é fortemente influenciado pela estrutura organizacional da sua área de logística. Ou seja, como as relações interpessoais e interfuncionais da

organização logística da empresa promovem o desenvolvimento dessas dimensões de excelência, gerando vantagem competitiva para a organização.

Baseado nesta premissa, o presente trabalho propõe um construto de excelência que analisa as interações dessas excelências com a organização do trabalho baseada em equipes, buscando identificar as principais evidências que demonstram que esta forma de organização do trabalho é um fator-chave para a excelência logística da organização. A Figura 9 apresenta este construto proposto.

O construto parte do princípio que, para o desenvolvimento de todas dimensões de excelência logística na organização, existe a necessidade de uma configuração de trabalho logístico baseado em equipes de trabalho, que se utiliza da excelência de todas dimensões para o desenvolvimento da excelência logística da organização

Figura 9 - Construto de excelência logística proposto

.Para isso, algumas práticas de organização do trabalho devem ser desenvolvidas na empresa, buscando desenvolver essas dimensões logísticas. O Quadro 2 apresenta as principais características da organização do trabalho logístico relacionadas com cada uma das dimensões.

Através dessas características desenvolvidas pela empresa, o desenvolvimento das dimensões de excelência logística em uma organização é viabilizado.

Através da flexibilização do trabalho logístico baseado em equipes, de uma estrutura organizacional que permita o envolvimento logístico na estratégia da organização, de ferramentas de gestão de informações e mudanças junto às equipes de trabalho logístico, de integração interna e externa dessas equipes e um sistema de medição de desempenho cuja gestão é realizada por essas equipes, é que a excelência logística em uma organização pode ser alcançada, desenvolvendo todas as dimensões de excelência logística dentro de sua operação.

Dimensões de Excelência	**Características da Organização do Trabalho**
Estratégia Organizacional	• Presença do profissional de logística nos níveis mais estratégicos da organização.
Gestão de Mudanças	• Treinamentos às equipes logísticas baseados nas mudanças; • Instrumentos de disseminação de informações de mudanças para os profissionais de logística.
Integração Externa e Interna	• Integração da área de logística com outras áreas de gestão; • Utilização de equipes interfuncionais; • Presença ativa de profissionais ligados à área de logística junto a outros membros da cadeia.
Sistema de Medição de Desempenho	• Indicadores de desempenho comuns às equipes de trabalho logístico; • Gestão dos indicadores logísticos pelas equipes.
Sistema de Informação	• Sistemas de gestão da informação disponíveis para as equipes de trabalho logístico;

Quadro 2 - Características da organização do trabalho logístico apoiadoras da excelência

Estes aspectos relacionados à organização do trabalho fazem a ligação de todas essas dimensões de excelência apresentadas e devem ser desenvolvidos na empresa junto com outros aspectos de cada dimensão.

Para a ilustração desse construto de excelência, é discutido um estudo de caso em uma empresa líder do mercado, buscando identificar os aspectos fundamentais das dimensões de excelência logística e como a organização do trabalho logístico viabiliza o desenvolvimento dessas dimensões.

4 METODOLOGIA DE PESQUISA

Pesquisar significa, de forma bem simples, procurar respostas para indagações propostas. Para Gil (1999), a pesquisa é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

O trabalho científico, propriamente dito, é avaliado, segundo Demo (1991), pela sua qualidade política e pela sua qualidade formal. Qualidade política refere-se fundamentalmente aos conteúdos, aos fins e à substância do trabalho científico. Qualidade formal diz respeito aos meios e formas usados na produção do trabalho. Refere-se ao domínio de técnicas de coleta e interpretação de dados, manipulação de fontes de informação, conhecimento demonstrado na apresentação do referencial teórico e apresentação escrita ou oral em conformidade com os ritos acadêmicos.

4.1 Caracterização do método de pesquisa

Nesta seção o método de pesquisa é caracterizado, apresentam-se os componentes do método a serem empregados, sua abordagem, o tipo de pesquisa e as estratégias utilizadas.

Uma pesquisa pode ser definida como de caráter qualitativa ou quantitativa. A pesquisa qualitativa não busca enumerar ou medir eventos, nem empregar instrumentos estatísticos para análise de dados. Seu foco de interesse é mais amplo. A abordagem de pesquisa adotada nesta dissertação corresponde à qualitativa, com uma grande interação entre o entrevistador e os entrevistados e a coleta de evidências que demonstram a forma ampla e detalhada do problema de pesquisa proposto.

O tipo de pesquisa a ser empregado é o de pesquisa exploratória. Gil (2007) afirma que a pesquisa exploratória tem como característica o envolvimento de um levantamento bibliográfico, entrevistas com as pessoas que interagem com o problema pesquisado e a análise de exemplos.

Essa afirmação sustenta o tipo de pesquisa a ser empregado, uma vez que o objetivo geral desse trabalho consiste em analisar as dimensões de excelência logística em uma empresa líder do mercado de GLP no Brasil, investigando as

relações entre essas dimensões dentro da empresa e a organização do trabalho logístico na organização.

Em relação às estratégias adotadas, o presente trabalho utiliza a pesquisa bibliográfica e a estratégia de estudo de caso.

Segundo Gil (2007), a pesquisa bibliográfica é baseada na análise da literatura publicada constituída em forma de livros, artigos de periódicos, imprensa escrita e até eletrônica.

Já a estratégia de estudo de caso é definida por Eisenhardt (1989) como sendo uma estratégia de pesquisa concentrada na compreensão das dinâmicas presentes dentro de cenários únicos, combinando métodos, tais como análise de documentos, aplicação de entrevistas e questionários, e observações. Yin (2001) afirma que quando se busca focar a pesquisa no encontro de fenômenos inseridos em algum contexto da vida real, o estudo de caso é o procedimento adequado.

A estratégia de estudo de caso é utilizada quando se colocam questões como “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

A estratégia de estudo de casos podem ser desenvolvidas à partir de estudos de casos únicos ou estudos de casos múltiplos. A estratégia de estudo de caso único se justifica quando o fenômeno de pesquisa é explorado na organização que o melhor representa. O presente trabalho utiliza da estratégia de estudo de caso único, uma vez que a empresa pesquisada é líder no mercado em que atua, demonstrando grande desenvolvimento de estratégias logísticas relacionadas aos modelos de excelência.

4.2 Coleta de Dados

O presente trabalho adota como uma estratégia de coleta de dados, a entrevista. Segundo Gil (2007), a entrevista possibilita um maior contato com o entrevistado, possibilitando, também, uma análise de seu comportamento não verbal. Para um maior aproveitamento dessa estratégia, utiliza-se a entrevista estruturada, guiada por um roteiro previamente estabelecido. Devido ao escopo amplo do assunto tratado por esse trabalho, objetivou-se a aplicação da pesquisa junto a uma liderança logística da empresa estudada. No caso deste trabalho, a

entrevista foi realizada junto ao Coordenador de Logística Empresarial da organização estudada, pela sua importância estratégica na empresa. Essa entrevista é apresentada no estudo de caso apresentado.

Outra estratégia utilizada para o levantamento de dados é a análise da documentação disponibilizada pela empresa, relacionada aos aspectos dessa pesquisa. A pesquisa busca analisar documentos que evidenciem o desenvolvimento da excelência logística da organização, buscando verificar o desenvolvimento das diferentes dimensões de excelência. Os documentos disponibilizados para consulta e analisados para o desenvolvimento deste trabalho foram:

- Gráficos de indicadores de desempenho;
- Procedimentos de Gestão de Documentação;
- Atas de reuniões das equipes logísticas da organização;
- Mapas de viagens;
- Mapa estratégico da organização, bem como estrutura organizacional;
- Visão e Missão da organização, além de sua política de gestão

Por último é utilizada a estratégia de visita técnica, para análise dos processos e procedimentos relacionados ao tema de pesquisa, com o intuito de verificar, na prática, o desenvolvimento do tema de pesquisa dentro da organização. Os principais aspectos analisados nessas visitas foram:

- Reuniões das equipes logísticas, com levantamento de seu funcionamento e principais questões discutidas;
- Análise dos softwares utilizados pela logística da organização;
- Análise dos processos de relacionamento da logística com outras áreas de gestão, como administrativa/contábil, produção, instalações e comercial;
- Mapeamento do processo logístico da organização;

4.3 Variáveis de Pesquisa

O presente trabalho apresenta dois objetivos principais, havendo a necessidade de definição de algumas variáveis a serem analisadas na prática em um estudo de caso a ser desenvolvido, para a conclusão dos objetivos propostos.

O primeiro objetivo do trabalho é verificar o desenvolvimento da excelência logística na organização estudada. Tal etapa da pesquisa exige que sejam

verificadas as práticas das dimensões dos modelos de excelência dentro da organização. Estas variáveis são tratadas no Quadro 1.

O segundo objetivo é verificar como a organização do trabalho logístico apoia a excelência logística nessa organização. Para este objetivo, foi desenvolvido um construto teórico conforme apresentado na Figura 10 e no Quadro 2.

Com esses objetivos definidos, foi desenvolvido um estudo de caso em uma empresa líder do mercado, buscando fazer uma análise baseada em três etapas principais.

A primeira etapa consistiu de uma análise da operação logística da organização, junto com uma análise das dimensões de excelência logística, evidenciando práticas de excelência logística conforme a literatura disponível.

Na segunda etapa, foram definidos dois escopos de análise da logística em dois segmentos da organização, que apresentam dimensões de excelência logística em diferentes estágios de desenvolvimento.

A terceira etapa deste estudo de caso é caracterizada pela ilustração do construto teórico de organização do trabalho e excelência logística proposto, realizando uma análise dos aspectos de excelência deste construto nos escopos definidos na etapa anterior. Nesta etapa, foi realizada uma entrevista com o gestor de logística, além de uma análise de práticas e documentações, evidenciando a validade do modelo.

Essa análise é realizada, utilizando os três métodos de levantamento de dados propostos, de modo a englobar todas as informações possíveis e disponibilizadas pela empresa que evidenciem a conclusão da pesquisa.

5 ESTUDO DE CASO

Baseado na metodologia proposta para este trabalho realizou-se um estudo de caso em uma empresa que demonstra ter excelência em seus processos logísticos, a fim de se comparar as características desta excelência com as dimensões do modelo de excelência logística proposto.

Em um primeiro momento, há uma breve apresentação da empresa e do produto que comercializa. Após esta etapa, é realizado um levantamento das práticas logísticas da empresa, em cada dimensão de excelência discutida no levantamento bibliográfico sobre a área. O escopo da análise abrange tanto a logística tratada em um nível mais estratégico, como uma análise mais tática e operacional focada em duas unidades de negócio específicas da empresa. As unidades de negócio apresentadas neste trabalho abrangem a distribuição de GLP envasado em todo interior do Estado de São Paulo (excluindo litoral paulista) e sudoeste mineiro, e a distribuição empresarial em todo interior do Estado de São Paulo (excluindo litoral paulista), triângulo e sudoeste mineiros, região Sul do país (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e o Estado do Mato Grosso do Sul. Esta escolha foi realizada baseada na estrutura organizacional logística da empresa estudada. Por último, é realizada uma análise da integração das dimensões propostas, evidenciando o construto de excelência logística proposto pelo autor deste trabalho.

5.1 Apresentação da empresa

O GLP (Gás Liquefeito de Petróleo), também conhecido como “gás de cozinha”, é composto por um conjunto de hidrocarbonetos com três ou quatro átomos de carbono (propano, propeno, butano e buteno), podendo apresentar-se isoladamente ou em mistura entre si e com pequenas frações de outros hidrocarbonetos.

O consumo mundial de GLP é de aproximadamente 200 milhões de toneladas anuais e tem nas economias emergentes o maior potencial de consumo. O GLP é um dos principais componentes da matriz energética brasileira, garantindo o abastecimento de 95% dos domicílios do país. O país representa o quinto maior

mercado de Gás Liquefeito de Petróleo do mundo, atrás de EUA, Japão, México e China.

O mercado de GLP (Gás Liquefeito de Petróleo) no Brasil é formado, hoje, por vinte e uma empresas de distribuição (ANP, 2010), onde as quatro maiores dominam cerca de 88% do mercado nacional. Esse mercado é caracterizado pela presença de um único fornecedor de matéria-prima (GLP), a Petrobrás. Atualmente, cerca de 6 milhões de toneladas de gás são utilizadas por ano como combustível doméstico por cerca de 90% da população brasileira (ULTRAGAZ, 2010).

Uma característica marcante desse mercado é a de possuir uma margem de lucro muito baixa, sendo que os custos da matéria-prima chegam a até 70% do seu custo total, se tornando um mercado altamente vulnerável às alterações de preços impostas pelo seu único fornecedor. Neste cenário, as empresas distribuidoras de GLP vêm buscando desenvolver políticas de custos mais eficientes, de forma a reduzir esses repasses ao mercado consumidor.

Por serem estas empresas basicamente envasadoras e distribuidoras de GLP, boa parte do custo dos produtos está relacionado com a logística das organizações.

O mercado conta com uma ampla rede de distribuidores e milhares de ponto-de-venda espalhados por todo país, atendendo cerca de 42 milhões de lares e gerando cerca de 350 mil empregos diretos e indiretos. A cadeia de suprimentos desse mercado é apresentada esquematicamente na figura 10. Basicamente a matéria-prima (GLP), produzida em refinarias ou importada, é distribuída pelas distribuidoras, que entregam os produtos em revendas ou direto para clientes finais (em forma de vasilhames ou a granel).

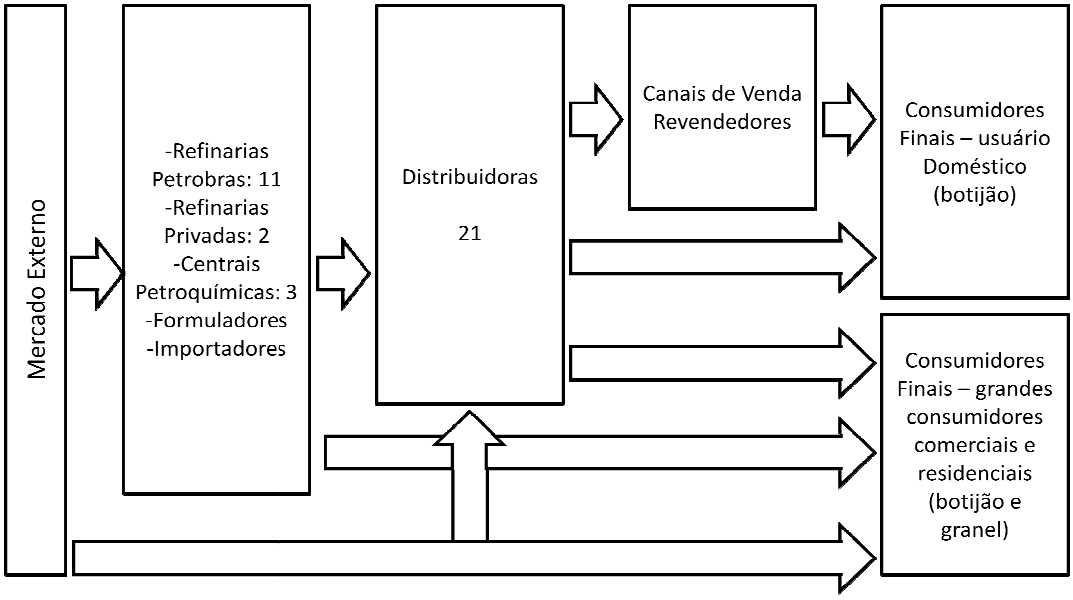

Figura 10 - Cadeia de Suprimentos do Mercado GLP

A comercialização de GLP é feita de duas formas distintas: GLP engarrafado ou GLP a granel. O GLP engarrafado é distribuído em diferentes tipos e tamanhos de embalagens (de 2 a 90Kg). O vasilhame mais comum encontrado é o de 13Kg (chamado P-13), utilizado em residências. Outros tipos de vasilhames que encontram-se no mercado são o P-2 (2 Kg), o P-5 (5 Kg), o P-8 (8 Kg), o P20 (20 Kg), o P-45 (45 Kg) e o P-90 (90 Kg).

O GLP a granel é distribuído através de caminhões tanques que abastecem tanques instalados em clientes diretamente. Normalmente esses clientes são empresariais, como hotéis, condomínios, indústrias que utilizam o GLP em seu processo, hospitais, dentre outros.

Estima-se que 21% do consumo de GLP no Brasil é destinado à indústria e comércio (LIQUIGAS, 2010).

O mercado de GLP no Brasil aparece como um mercado onde a gestão da cadeia de suprimentos e a gestão logística integrada geram potenciais vantagens competitivas para as organizações que atuam nesse mercado. Entender o fluxo logístico dessas organizações e buscar desenvolver as dimensões de excelência logística se tornam fundamentais para o sucesso dessas organizações no mercado em que atuam.

A empresa foco do estudo de caso deste trabalho foi a primeira Empresa de Gás Liquefeito de Petróleo a surgir no Brasil. Há mais de 70 anos distribui gás de cozinha para quase todo o território nacional. Atualmente, atende 40 milhões de

consumidores finais e aproximadamente 40 mil clientes empresariais, o que faz da Empresa uma líder na venda de GLP no mercado nacional, com uma participação no mercado nacional (*marketshare*) de 23,5%. Tal liderança pode ser mostrada na figura 11.

A Empresa comercializa, em média, sete milhões de botijões de gás por mês. O faturamento é de R$4 bilhões por ano e está entre as seis maiores empresas distribuidoras independentes de GLP do mundo.

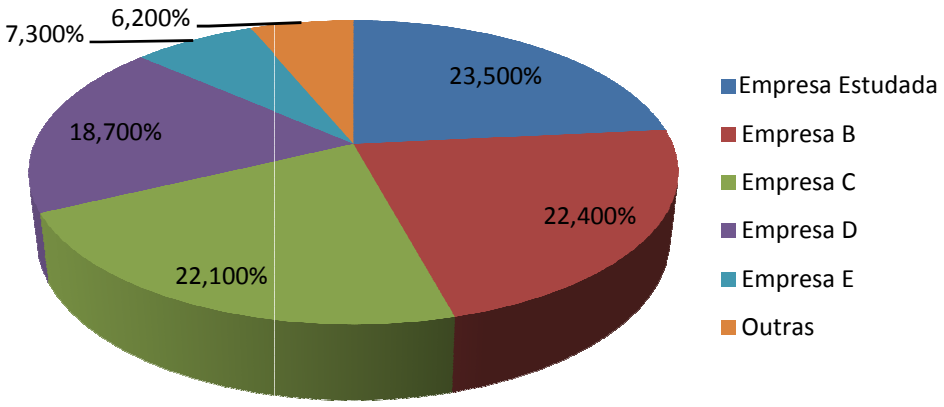

Figura 11 - Marketshare 2010. Fonte: Empresa Estudada, 2011.

A organização possui 15 Bases de envase e 22 Bases de armazenamento e distribuição do “gás de cozinha”. Conta com cerca de 4 mil funcionários, espalhados por 43 lojas próprias, matriz e filiais, 4.200 Revendas e uma frota de 2.094 veículos próprios.

Os negócios da empresa estão divididos em dois segmentos: Domiciliar e Empresarial.

No segmento domiciliar, o GLP pode vir acondicionado em diferentes tipos de recipientes. Eles são padronizados e variam de acordo com a utilização e as necessidades dos consumidores. O GLP em recipientes tem como principal foco as residências e pequenas empresas, devido ao volume que conseguem armazenar.

O produto do segmento empresarial é a comercialização e distribuição à granel, através de caminhões especializados, chamados de *Bobtail*. São instalados tanques nos clientes, que recebem abastecimento do caminhão através de uma mangueira que é acoplada nestes tanques para preenchimento do estoque no cliente.

5.2 Características do produto

O GLP, Gás Liquefeito de Petróleo, é um dos produtos mais utilizados no país. Tem como principais finalidades a cocção de alimentos, a geração de calor e energia (combustível). Na sua forma a granel, é muito utilizado por hospitais, condomínios residenciais e indústrias.

Considerado uma das fontes de energia mais econômica, prática e limpa, o GLP é combustível seguro que pode ser facilmente transportado para longas distâncias e lugares menos acessíveis. Atualmente, a distribuição do GLP é um dos serviços mais abrangentes no país.

Em relação as suas propriedades físicas é importante ressaltar que o GLP, como outros gases comercializados na forma granel, é armazenado sobre pressão e parte dele se mantém na forma líquida. Ao ser consumido, troca de estado físico: de líquido para vapor. Em outras palavras, isto ocorre na abertura da válvula de escape, onde a pressão é liberada e a parte líquida vaporiza expulsando o gás para fora do vasilhame ou tanque.

As temperaturas internas e externas dos recipientes, juntamente com a densidade do produto, fazem variar a sua pressão. Esse fato obriga que os tanques de GLP, por segurança, não sejam abastecidos ao seu máximo. Normalmente, se perde algo em torno de 15% da capacidade de armazenagem do recipiente.

Os gases mais pesados que o ar, como o GLP, perdem a pressão com mais facilidade e permanecem em parte dentro do recipiente. Sem aparelhos próprios, como vaporizadores, não é possível consumir esse resíduo de gás. O percentual do gás sem pressão, sobre a capacidade total de armazenagem do recipiente, é chamado de lastro operacional.

Em condições normais, sem vaporizadores, o gás precisa estar acima desse percentual para ter pressão e poder ser consumido. O lastro operacional varia de acordo com o tipo de produto, recipiente de armazenagem, densidade e temperatura. No caso do GLP, normalmente, gira em torno de 30% da capacidade dos tanques utilizados para armazenagem.

5.3 Operação logística

A logística da empresa estudada, em um nível mais tático e operacional, é tratada junto às unidades de negócio, ficando sobre gestão do gerente comercial de cada região (domiciliar e empresarial).

A Figura 12apresenta a estrutura organizacional da unidade de negócio domiciliar.

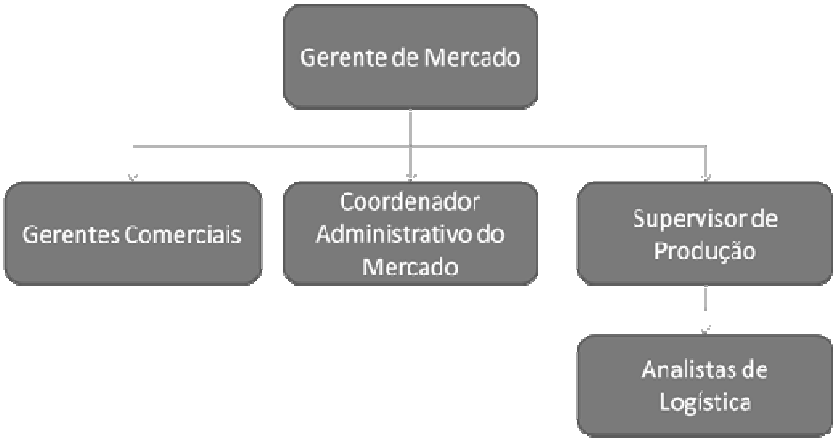

Figura 12 - Estrutura organizacional da unidade de negócio domiciliar.
Fonte: Empresa Estudada.

O Supervisor de Produção é o responsável por gerenciar a logística domiciliar. Os Analistas de Logística de cada filial se reportam ao Supervisor de Produção. As principais atividades da logística domiciliar são:

- Realizar a programação de distribuição de vasilhames para revendas;
- Realizar a negociação de fretes com transportadores terceiros;
- Fazer a gestão de pagamento dos fretes para os transportadores;
- Realizar estudos de melhorias logísticas operacionais, como, por exemplo, reavaliação de rotas.
- Planejamento e Controle da Produção diário, assim como gestão de estoques de embalagens (vasilhames) e suprimentos (GLP à granel nas bases de produção).

Os analistas de logística domiciliar normalmente estão presentes em todas filiais da empresa (tanto bases de produção, quanto bases satélites e lojas). Cada analista tem a função de fazer a gestão de abastecimentos logísticos e montagem de carga para sua respectiva filial, se reportando ao Supervisor de Produção, que

fica alocado nas bases de produção (cada base de produção possui um Supervisor de Produção).

Essa estrutura é justificada pela grande proximidade da logística com a produção (que consiste no envase de vasilhames para distribuição domiciliar). O analista assume algumas práticas normalmente da função produção, como o planejamento e controle diários da produção, que é feito de forma “puxada” pela demanda de cargas montadas por este analista. Esse faz a montagem das cargas de acordo com pedido de clientes e realiza esse planejamento priorizando cargas por rotas. Em bases que não são de produção, mas apenas pontos de transbordo, os analistas são responsáveis pela gestão de estoques de produtos finais, fazendo a mesma priorização de cargas para carregamento e distribuição.

Toda distribuição logística é operacionalizada por esses analistas e transportadores terceiros contratados (salvo revendas que possuem veículos próprios e fazem uma operação de “retirar” vasilhames direto na base de produção). A gestão contratual desse tipo de serviço é de responsabilidade da operação logística estratégica, localizada na matriz. Porém, a contratação de transportadores, assim como a negociação de fretes, é realizada pelos analistas de logística domiciliares e supervisores de produção.

A unidade de negócio domiciliar estudada apresenta duas bases de produção (Ribeirão Preto-SP e Paulínia-SP) e quatro filiais de armazenamento (Bauru-SP, São José do Rio Preto-SP, Araçatuba-SP e Regente Feijó-SP).

Nas bases de produção há uma maior concentração de analistas de logística, sendo responsáveis tanto pela distribuição para revendas e bases de armazenamento, quanto pela gestão operacional de fretes e transportadores, além de realizar o controle da logística *inbound* da base de produção em que estão alocados (GLP à granel).

Essa concentração é justificada pela proximidade com o gestor da logística domiciliar (supervisor de produção), concentrando alguns serviços logísticos na base de produção. Nas filiais estão presentes analistas de logística responsáveis pela gestão de estoque de produtos e distribuição para revendas. A figura 13 representa a operação logística domiciliar.

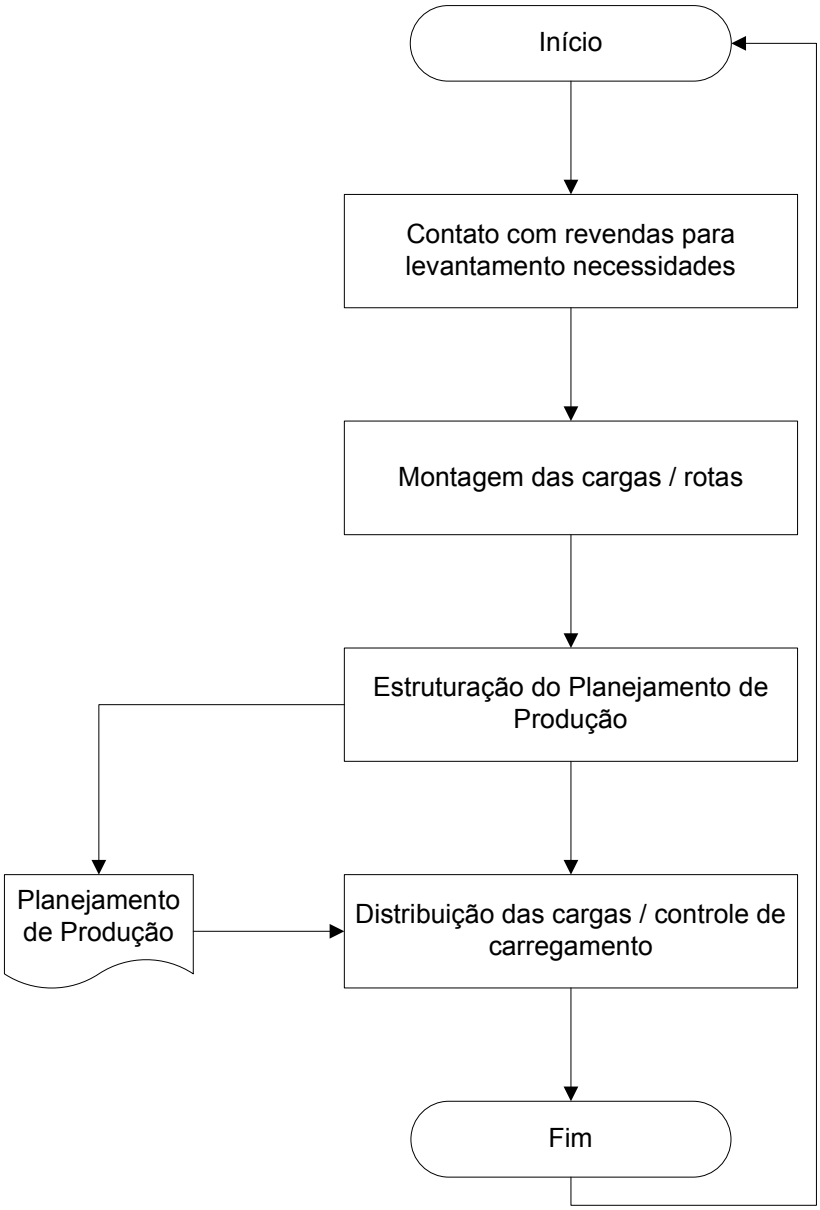

Figura 13 - Fluxo de operação logística da unidade de negócio domiciliar.
Fonte: Empresa Estudada.

O fluxo logístico domiciliar funciona da seguinte maneira:

- O analista de logística da filial entra em contato com as revendas para levantar as necessidades de produto para o próximo dia, diariamente, respeitando rotas pré-determinadas por dia da semana.
- De posse das necessidades de todas as revendas para o próximo dia, o analista distribui as cargas nos caminhões, analisando o limite máximo de

vasilhames, otimização de rota, ordem de carregamento dos transportadores terceiros, distância de rotas e limite de produção.

- Com essas informações, o analista de logística, ao final do dia, estrutura a programação de cargas para o próximo dia, bem como o planejamento da produção.
- No próximo dia, o analista distribui as rotas para os transportadores, realiza a emissão de vale-pedágios e pedidos de emissão de notas fiscais para as revendas, na parte da manhã. O ciclo se reinicia.

Toda operação é realizada sem base em softwares de gestão (apenas planilhas eletrônicas para controle), e com base na capacidade técnica do analista responsável.

As necessidades de suprimentos para as bases de produção são analisadas por um analista domiciliar, com base no planejamento da produção diário e previsão de vendas do segmento empresarial.

Fazendo uma análise da estrutura organizacional da unidade de negócio empresarial, em um nível mais tático e operacional, a Figura 14 apresenta a estrutura organizacional desta unidade.

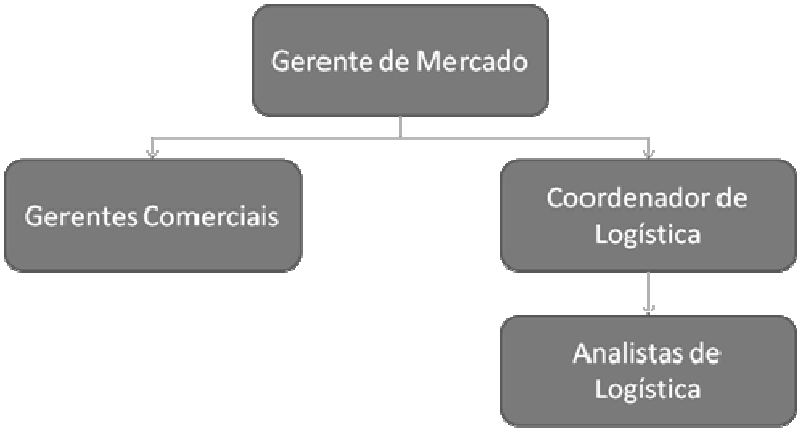

Figura 14 – Estrutura organizacional da unidade de negócio empresarial.
Fonte: Empresa Estudada

A logística empresarial, ao contrário da domiciliar, não é tratada como parte da função produção, e sim como uma área específica da operação. Outro ponto levantado é que o coordenador administrativo não se reporta hierarquicamente ao gerente de mercado empresarial. Apesar desse aspecto, o coordenador administrativo também presta serviços a este segmento, como será apresentado mais adiante em uma análise de integração funcional.

A Figura 15 apresenta a estrutura organizacional da logística da unidade de negócio empresarial.

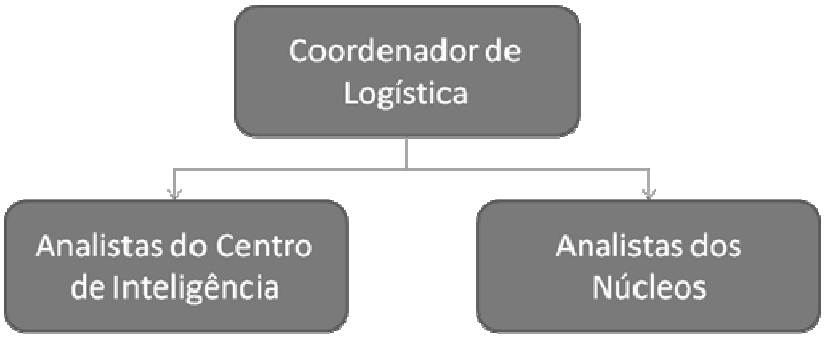

Figura 15 - Estrutura organizacional logística da unidade de negócio empresarial.
Fonte: Empresa Estudada

A logística empresarial da unidade de negócio estudada é estruturada em duas dimensões principais: o Centro de Inteligência Logística (localizado em Paulínia-SP) e os analistas dos núcleos de gestão logística.

O Centro de Inteligência Logística é um centro de atividades logísticas criado para realizar atividades voltadas para a melhoria logística da unidade de negócio empresarial estudada, implantação de tecnologias de informação definidas estrategicamente pela empresa e gestão de frotas (alocação e manutenção) para toda unidade. É estruturado por quatro analistas responsáveis por essa gestão, focados em diferentes atividades do Centro de Inteligência. São atividades deste Centro de Inteligência:

- Realizar um trabalho de otimização de rotas de todas as filiais da unidade de negócio, diariamente;
- Realizar o rastreamento de frotas e analisar as rotas previstas X rotas realizadas;
- Consolidar alguns indicadores de desempenho táticos de todas as filiais da unidade de negócio empresarial para se criar um comparativo entre as mesmas e analisar ações corretivas e preventivas;
- Realizar auditorias de operação;
- Ser a ligação entre as decisões estratégicas da empresa em relação à área de logística com a operação logística da unidade de negócio;
- Realizar a gestão de manutenção e alocação de frotas de toda unidade de negócio;

- Promover a integração entre todas as filiais, de forma a garantir troca de experiência e padronização de melhores práticas.

Os núcleos são divisões geográficas, compostas por filiais empresariais da empresa, que ficam sobre a responsabilidade de gestão pelo analista responsável pelo núcleo. Cada núcleo é formado por um número de filiais (de uma a quatro filiais), ligados às áreas gerenciadas pelos gerentes comerciais da unidade de negócio. A unidade de negócio empresarial estudada é estruturada em seis núcleos de gestão, formados pelas filiais-chave Paulínia-SP, Ribeirão Preto-SP, Bauru-SP, Canoas-RS, Palhoça-SC e Araucária-PR. Essas filiais-chave são responsáveis pela gestão de outras filiais satélites de cada núcleo. Ao todo são vinte e duas filiais de distribuição empresarial. Para cada núcleo existe um analista de logística empresarial, cujas principais atividades são:

- Gestão de abastecimentos do núcleo, realizando planejamento semanal, definição de rotas e programação de clientes;
- Gestão da equipe operacional (motoristas e operadores) de todo o núcleo;
- Gestão de manutenções de todo o núcleo, junto ao Centro de Inteligência Logística;
- Consolidação de indicadores de desempenho operacionais do núcleo e tomada de ações corretivas e preventivas;
- Rastreamento em tempo real das frotas do núcleo;
- Estudos de melhorias de desempenho logístico para os núcleos.

A operação logística empresarial é organizada de uma maneira diferente da operação domiciliar. O primeiro ponto importante é que a distribuição empresarial é realizada por equipe e frotas próprias, devido ao alto nível de periculosidade da operação e o nível de treinamento que os profissionais precisam ter para realizar os abastecimentos. O segundo ponto é que a previsão de demanda dos clientes é realizada tanto de maneira “puxada” quanto “empurrada”, ou seja, existem pedidos de abastecimentos dos clientes abastecendo o sistema de previsões diariamente e programações fixas de abastecimentos.

O analista de logística do núcleo é o responsável pela gestão logística empresarial em todo núcleo que atua. Este analista fica alocado na filial-chave do núcleo. Nas filiais sob sua responsabilidade, o analista é apoiado pela equipe administrativa da filial e/ou analista domiciliar da filial, que fica responsável pela

entrega dos mapas de distribuição para as equipes de distribuição. O fluxo operacional da logística empresarial é apresentado na figura16.

O fluxo operacional da logística empresarial é realizado da seguinte forma:

- O analista empresarial utiliza um software de gestão de abastecimentos, onde já possui clientes de programação fixa (que pode ser mensal, semanal, a cada “x” dias, etc.). Com este software o analista tem uma pré-visualização da quantidade de clientes e produto a ser distribuído no próximo dia.
- Os pedidos dos clientes são enviados por uma central de relacionamento diretamente na programação. Nestes casos, o analista é um validador do pedido analisando rotas e possibilidades de atendimento.
- O analista faz um pré-fechamento das rotas, levando em conta quantidade de frotas disponível, equipe disponível, previsão de vendas por rota, capacidade de frotas, distância de rotas e quantidade de clientes por rota.
- Esse pré-fechamento é enviado para o Centro de Inteligência Logística, que realiza a roteirização (definição de ordem de abastecimento dos clientes).
- Com as rotas fechadas, é realizada a impressão dos mapas de viagem para as equipes de abastecimento, no dia anterior à rota.
- No próximo dia, as equipes são liberadas pelo analista de logística com os respectivos mapas de viagem, roteirizados.
- Todo este processo envolve um avançado sistema de informação e tecnologia que possibilita o correto nível de serviço logístico ao cliente final. Este sistema é necessário devido ao grande número de clientes, distância entre o analista e as equipes e complexidade da operação logística.

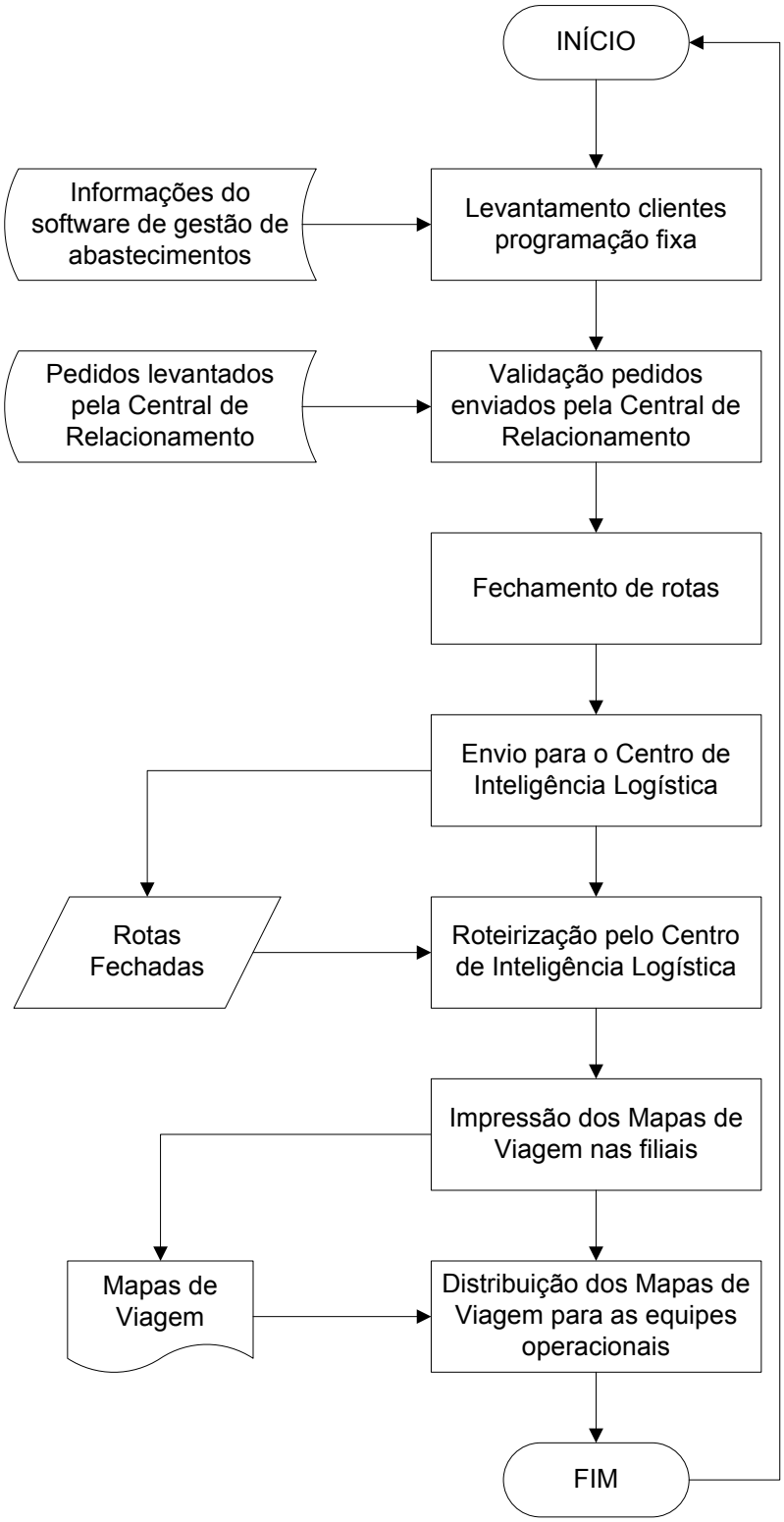

Figura 16 - Fluxo operacional da logística do segmento empresarial.

Fonte: Empresa Estudada.

5.4 Excelência logística da organização

Nesta etapa do estudo de caso, são apresentadas as práticas logísticas no escopo definido para a pesquisa, levantando essas práticas nas dimensões de excelência apresentadas. Para tanto, são apresentadas cada dimensão da excelência, como se segue.

5.4.1 Estratégia organizacional

Em relação à estratégia organizacional, buscou-se identificar na empresa estudada a participação da logística da organização nas estratégias da empresa, ou seja, como a área de logística é vista e tratada pela alta direção da organização e em suas decisões estratégicas. Para tanto, foram levantados alguns documentos estratégicos, que exemplificam a importância da logística no planejamento estratégico da organização.

Inicialmente foi feito um levantamento da Visão e Missão da empresa estudada, buscando essa primeira evidência (Figura 17).

Figura 17 - Visão e missão da empresa. Fonte de dados: Empresa Estudada.

Outra análise estratégica foi realizada a partir de sua estrutura organizacional, que demonstra o envolvimento estratégico da logística da organização. Esta estrutura organizacional é apresentada na figura 18.

Nesta estrutura, em seu nível elevado, está o Diretor Superintendente, que se reporta diretamente para o presidente do grupo do qual a empresa faz parte, e seus acionistas. Abaixo deste diretor, estão os diretores de cada área funcional da empresa. A área comercial apresenta três diretores, sendo dois diretores do segmento domiciliar e um diretor do segmento empresarial. Junto a outros diretores funcionais, se encontra um diretor de operações que, além de ser o responsável por todas atividades operacionais da empresa, é responsável pela logística da organização.

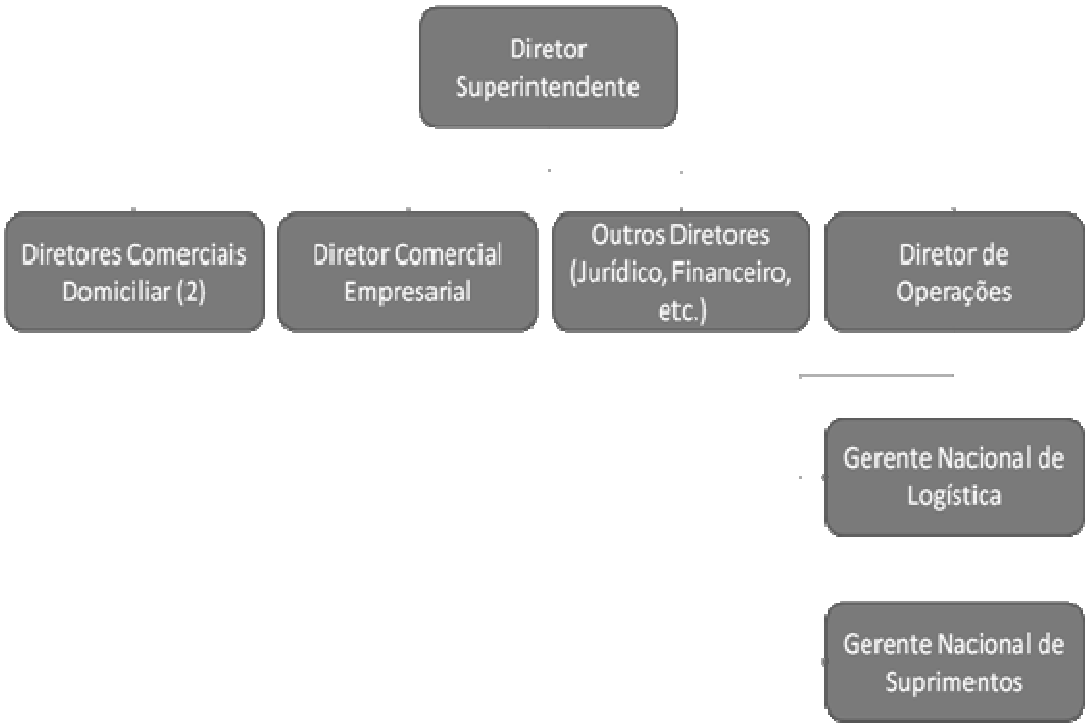

Figura 18 – Estrutura organizacional diretoria. Fonte: Empresa Estudada.

De forma a apoiar as decisões estratégicas da empresa, existem um gerente nacional de logística e um gerente nacional de suprimentos, tratando as logísticas *outbound* e *inbound,* respectivamente. Junto a esses gerentes existe uma equipe de gestão da logística a nível nacional, onde são tomadas as decisões estratégicas da logística para toda a organização. Exemplos de decisões estratégicas tomadas por essa equipe:

- Avaliação de investimento em novas frotas e tecnologias logísticas (ex.: rastreador, roteirizador, etc);
- Avaliação de vendas de frotas obsoletas;
- Gestão da necessidade x quantidade de frotas para todas filiais;
- Gestão de contratos com fornecedores de serviços apoiadores da logística para toda organização (ex.: serviço de gestão de abastecimento via cartão de empresa terceirizada);
- Avaliação de estratégias logísticas para novos mercados e reavaliação de estratégias logísticas para mercados consolidados;
- Gestão de contratos de veículos locados;
- Gestão de contratos de todos transportadores terceiros que prestam serviços à empresa;
- Gestão de suprimentos de GLP de todas filiais da empresa, etc.

Em relação às unidades de negócio estudadas, a ligação entre as decisões estratégicas logísticas e a operação logística em si, é realizada pelo Supervisor de Produção (no caso da logística domiciliar) e pelo Centro de Inteligência Logística (no caso da empresarial).

O Centro de Inteligência Logística busca traduzir decisões estratégicas da corporação para implementação na unidade de negócio estudada, com as devidas adaptações e treinamentos requeridos.

Outro aspecto interessante levantado pela pesquisa é que existe, na empresa estudada, um maior apelo por investimentos em tecnologias no segmento empresarial, frente ao segmento domiciliar, devido a esta estrutura que facilita a adaptação dessas tecnologias à operação.

5.4.2 Processo de mudanças

Analisando a operação logística da organização, pela ótica da gestão de processos de mudanças, a principal forma que a organização tem de realizar sua gestão de mudanças, se dá através da gestão de documentos de gestão. A organização utiliza um software de gestão de documentação de procedimentos padrões para todas suas áreas de gestão. Este software tem a finalidade de padronizar todos os procedimentos na organização. Porém, ele apresenta tanto

procedimentos e documentos chamados “corporativos”, que são aqueles aplicáveis a toda organização, quanto documentos específicos para as unidades de negócio.

São exemplos de documentos gerenciados por esse software:

- Políticas da organização e manuais de gestão;
- Procedimentos e planos de gestão;
- Instruções de trabalho e padrões visuais;
- Registros de gestão;

As mudanças nos padrões de trabalho na organização passam por um processo de controle, definido pelas etapas de elaboração, formatação, análise crítica / aprovação, necessidade de treinamento, distribuição, implementação, revisões, cancelamentos, vigência, atualização documental e controle de acessos. Estas etapas são essenciais para ser ter um controle e disseminação dos padrões de gestão e trabalho da empresa, configurando-se numa forma de gestão das mudanças na organização. Este fluxo de controle está representado na figura 19.

Nesse sistema de controle de documentação se encontram os padrões de trabalho da área da logística da organização, de ambos os segmentos, com respectivas revisões e alterações.

Realizando uma análise da logística domiciliar, a gestão de mudanças logísticas é de responsabilidade do Supervisor de Produção, que realiza a análise da adaptação de mudanças e incorporação das mesmas à operação. A gestão de mudanças é realizada via treinamentos disponibilizados. Não existe uma estrutura de integração entre os analistas de diferentes filiais. A principal forma de se realizar a padronização de mudanças neste segmento é através do Supervisor de Produção, que se torna responsável pela disseminação das novas práticas de gestão logística pelas filiais da unidade de negócio. Se for uma mudança a nível corporativo, os treinamentos são definidos para implementação das mudanças.

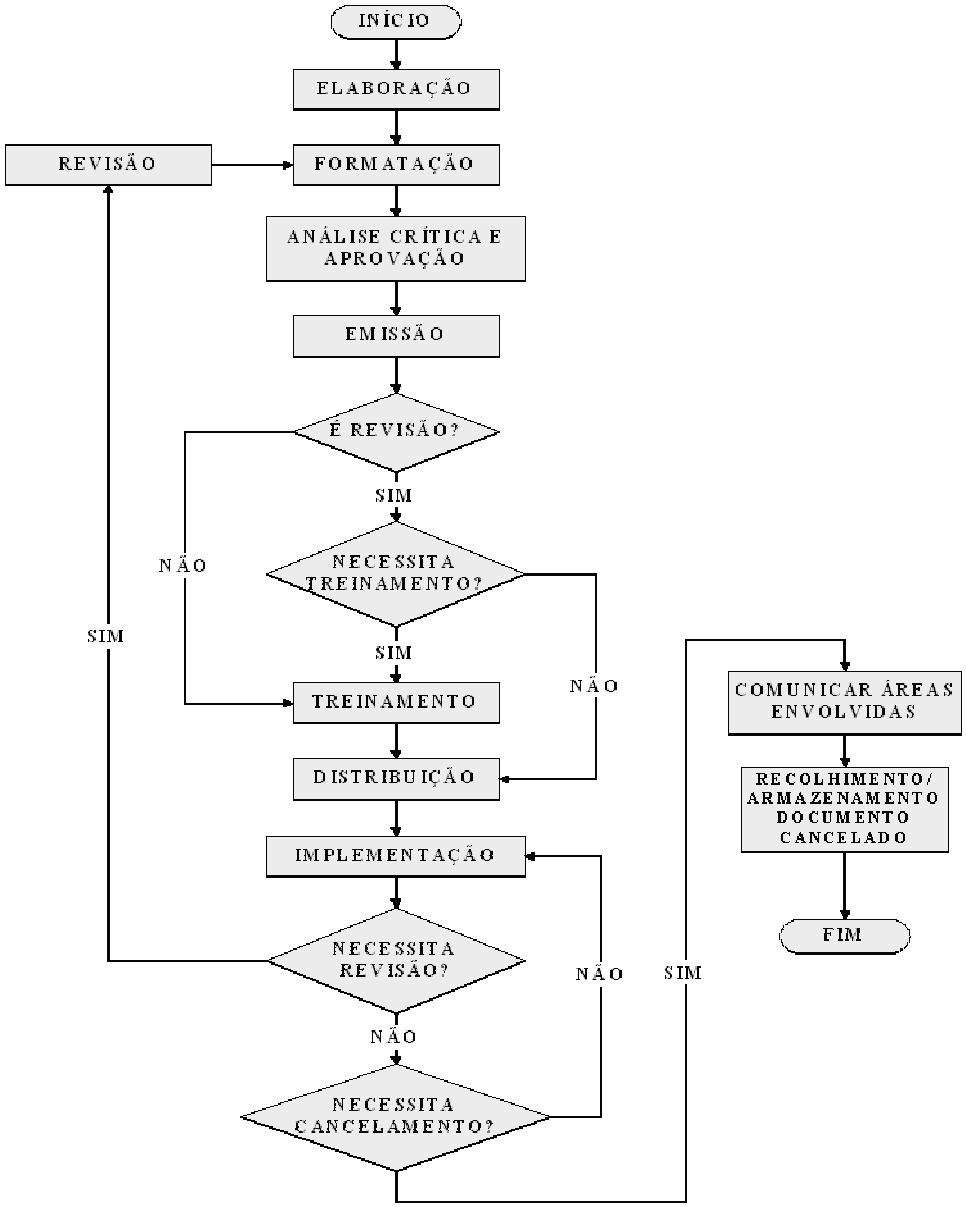

Figura 19 - Fluxograma de controle de documentos de gestão. Fonte: Empresa Estudada.

Sob uma análise da logística empresarial, a gestão de mudanças passa pelo Centro de Inteligência Logística, que busca fazer as adaptações necessárias para a disseminação das mesmas dentro da unidade de negócio.

Além de treinamentos disponibilizados para a gestão de mudanças, existem neste segmento duas outras ferramentas importantes para a incorporação das mesmas em toda unidade de negócio: os fóruns de logística empresarial e as reuniões diárias realizadas utilizando um software de comunicação interna.

Os fóruns de logística empresarial são realizados a cada trimestre com o objetivo de discussão das melhores práticas da logística empresarial de cada núcleo da unidade de negócio empresarial estudada. Para sua realização, os analistas de

logística empresarial de cada núcleo se reúnem em uma filial-chave de algum núcleo da unidade de negócio, junto com analistas do Centro de Inteligência Logística e o Coordenador de Logística Empresarial, para apresentações de resultados do trimestre, discussão de novas idéias, práticas e problemas que possuem em cada núcleo sob sua responsabilidade.

Dessa forma, o objetivo do fórum é o de promover a integração entre as logísticas de cada núcleo, de forma a solucionar problemas em comum, validar novos padrões de trabalho, implementar novos padrões de gestão e discutir resultados.

Outra ferramenta utilizada são as reuniões diárias realizadas para discussão de aspectos operacionais diários de cada núcleo. Tais reuniões são realizadas entre todos analistas envolvidos e o Coordenador de Logística Empresarial, através de software de comunicação interna da empresa, abordando temas relacionados à equipe, frota, processo logístico e disponibilidade de produto. Esta é uma forma de se realizar um controle diário da implementação das mudanças propostas tanto a nível corporativo, via sistema de gestão e treinamentos, quanto a nível regional, via fóruns de logística empresarial.

5.4.3 Integração interna e externa

Outra análise que este trabalho se propõe a realizar na empresa alvo do estudo de caso se relaciona com a integração interna e externa da logística da organização. Em relação à integração interna, buscou-se analisar como a área de logística se relaciona com as outras áreas funcionais da empresa, buscando levantar as informações trocadas entre essas áreas e a influência que a logística exerce sobre as mesmas. Em relação à integração externa, são levantadas duas análises: uma relacionando a logística *inbound* da organização com seus principais fornecedores e outra relacionando a logística *outbound* com seus clientes, buscando levantar estratégias de integração logística da organização com a cadeia de suprimentos que está inserida.

A logística é uma área-chave da organização. A empresa é uma distribuidora de GLP, tendo na logística seu principal meio de diferenciação de serviços a clientes e seu maior custo. Por ser uma área-chave, a logística tem relação direta com todas as outras áreas funcionais da empresa. Para este trabalho, foram levantadas as

relações logísticas com as áreas funcionais: produção, administrativo, comercial e instalação, consideradas as áreas com maior integração interna com essa área de gestão.

A primeira área funcional que apresenta uma relação direta com a logística é a produção, principalmente se relacionarmos a logística domiciliar da unidade de negócio domiciliar estudada com as bases de produção do mesmo. O primeiro ponto a ser levantado é que a logística, literalmente, dita o “ritmo” da produção.

A área de logística domiciliar é a responsável pelo planejamento de produção diário das bases de produção do segmento domiciliar. Tal fato fica evidente se analisarmos as funções do analista de logística domiciliar, conforme apresentado anteriormente, e a forma como este planejamento é feito. Todo planejamento da produção é realizado baseado em demanda “puxada”, ou seja, à partir das necessidades do cliente.

A produção é planejada baseada na quantidade demandada pelo mercado, diariamente, com organização feita a partir das rotas fechadas pela área de logística. O foco da logística, então, deixa de ser apenas o de promover a gestão de toda distribuição dos produtos para os clientes, passando a levar em conta a capacidade produtiva das bases e disponibilidade de capacidade diária.

Dessa forma, a área tem grande integração com a área de produção, que passa a ter um papel mais voltado à gestão das manutenções de produção (tanto preventivas como corretivas), gestão de operadores de produção, gestão de melhorias na produção e coordenação de pátio. Os principais profissionais que mantém uma relação estreita com os analistas de logística domiciliar são o Coordenador de Produção e o Coordenador de Manutenção, que ficam responsáveis pela execução do planejamento feito pela área de logística domiciliar.

Outro aspecto que evidencia essa forte relação da logística da organização com a área de produção é a própria estrutura organizacional da logística domiciliar, onde o supervisor de produção é o gestor da logística domiciliar. Dessa forma, consegue-se uma maior aproximação da logística domiciliar com a produção.

A logística empresarial tem uma relação um pouco menos estreita em relação a essa área, porém com pontos importantes a serem levantados. O Coordenador de Manutenção da base de produção é responsável também pela manutenção de sistemas de carregamento de caminhões empresariais e capacidade de armazenamento, tanto nas bases de produção quanto nas bases satélites. A relação

entre a logística empresarial e a produção se dá, então, de maneira muito mais próxima em relação à capacidade de armazenamento das bases e funcionalidade do sistema de carregamento de caminhões, do que em relação à produção de vasilhames em si.

A área administrativa engloba todas as áreas de gestão necessárias (financeira, fiscal, jurídica, etc) para a viabilização de toda comercialização dos produtos da organização. Esta área é comum para ambos as unidades de negócio (domiciliar e empresarial), atuando de maneira semelhante para ambos. Em cada base de produção, ou base satélite, existe uma equipe administrativa que executa esses trabalhos. Todas essas equipes são gerenciadas por um coordenador administrativo, que presta serviços para ambos as unidades de negócio estudadas.

As principais funções da área administrativa relacionadas à logística são:

- Emissão de notas fiscais de venda ou de remessa;
- Providenciar carregamento de coletores de dados;
- Realizar todo controle fiscal de estoques, vendas e recebimentos;
- Encaminhar notas para pagamento referente a manutenções de frotas, investimentos logísticos, etc.
- Dar suporte de TI para a área de logística;
- Providenciar a liberação das cargas com os requisitos fiscais para venda;
- Analisar pendências financeiras de clientes programados em rota e informar a área comercial para devidas ações.

Analisando as relações da logística domiciliar com a área administrativa, a principal integração se dá em relação ao faturamento de cargas e carregamento de coletores de dados diários. A logística passa informações para a área administrativa com o mapa de viagem de uma rota específica, com respectivo transportador. A logística dispara um pedido de emissão de nota e/ou carregamento de coletor para o administrativo, que têm a responsabilidade de providenciar toda documentação necessária para que a frota possa sair em viagem.

De maneira semelhante ocorre com a logística empresarial da organização. A diferença é que a logística empresarial, devido ao seu tipo de distribuição, não trabalha com notas ficais de vendas emitidas pelo administrativo. Para isso, é realizado um carregamento em um coletor de dados acompanhado de uma nota de remessa que, ao chegar ao cliente, com a quantidade abastecida, a equipe pode emitir a nota fiscal na hora do abastecimento.

A área administrativa da empresa tem um papel crucial para o sucesso logística da organização. É essa área que viabiliza toda venda de mercadorias e alimentação do sistema de gestão, buscando se adequar aos requisitos fiscais necessários para a operação. A integração dessa área com a logística da organização é extremamente estreita.

Todo este fluxo exige um sistema de informação muito bem integrado e funcional, para que o processo possa ser realizado.

A terceira área analisada de integração logística é a área comercial. Em relação à logística domiciliar, existem os Supervisores Comerciais, responsáveis pela gestão comercial de revendas nas regiões em que o segmento domiciliar atua. Os supervisores têm relação direta com a logística domiciliar, solicitando pedidos para essas revendas sobre sua responsabilidade, alteração de capacidade de armazenamento de revendas, disponibilização de vasilhames comodatados para revendas, análises de regiões para aberturas de novas revendas, etc. Todas essas solicitações exigem uma participação ativa dos analistas de logística domiciliar, que analisam e administram a viabilidade dessas solicitações.

Em relação à logística empresarial, existem dois tipos de profissionais da área comercial que têm relação direta com a logística da organização: os consultores comerciais pré-vendas e os consultores comerciais pós-vendas.

Consultores comerciais pré-vendas são os responsáveis pela abertura de novos clientes, realizando análises de viabilidade financeira dos mesmos. As maiores demandas desses consultores em relação à logística são análises de custos logísticos para distribuição para um novo cliente em potencial, possibilidade de disponibilização de rotas para regiões ainda inexploradas, programação de rotas para regiões dos clientes, estudos de periodicidade de abastecimento e capacidade de armazenamento necessária para os clientes em potencial, além de programação de primeiro abastecimento dos mesmos.

Consultores comerciais pós-vendas são os responsáveis pela gestão de clientes que já são consumidores, já a partir do segundo abastecimento. São esses consultores que buscam realizar futuras negociações comerciais com os clientes, negociações de dívidas e alteração de capacidade de armazenamento. As principais solicitações desses consultores à logística se relacionam à reprogramação de rotas de clientes, análise de melhorias relacionadas ao aumento de tancagem de cliente *versus* redução do número de visitas, levantamento de volume entregue para gestão

comercial, análise de volume de abastecimentos para cada cliente de maneira a verificar adequação de contrato e preço, solicitação de pedidos de clientes e levantamento junto à equipe de problema de abastecimentos em clientes para adequação de centrais junto à área de instalação.

A área de instalação é a responsável pela gestão técnica das instalações de vasilhames nos clientes (tancagem, tubulações, centrais de abastecimento, atendimento à requisitos técnicos e de segurança, etc.). A logística empresarial tem forte integração com essa área, trabalhando em conjunto com a mesma para atendimento dos requisitos do cliente. Junto à equipe comercial, a logística e a instalação analisam a viabilidade de cada cliente, buscando chegar a um consenso entre periodicidade de abastecimento e investimento em tancagem do mesmo. As principais relações entre a instalação e a logística são: levantamento por parte da logística de problemas de instalações encontradas em campo, para solução e adequação dos mesmos; gestão do primeiro abastecimento do cliente, passado pela instalação assim que a central no cliente está pronta e funcional; análises de alterações de tancagem nos clientes, a partir de solicitações da logística e/ou comercial; disponibilização de frotas para realização de manutenções em clientes, quando necessário retirar todo estoque do mesmo para manutenção em sua central de abastecimento.

A integração externa da empresa também é verificada neste estudo de caso. Para isso, foi realizada uma análise da logística *inbound* e da logística *outbound* da organização.

Como apresentado no início deste trabalho, a cadeia de suprimentos na qual a empresa está inserida, apresenta algumas particularidades interessantes. Primeiro, a dependência de um único fornecedor de GLP. E em segundo, pelas duas maneiras diferenciadas para a distribuição do produto final.

De forma a garantir a competitividade das organizações inseridas nesta cadeia de suprimentos, é fundamental que existam políticas de integração externa e parcerias entre os membros da cadeia, de forma a criar vantagens competitivas para a cadeia como um todo.

Analisando a logística *inbound* da empresa estudada, percebe-se que seu fornecedor do produto GLP é único. Algumas bases de produção, de forma a garantir um reduzido custo de logística *inbound,* se localizam próxima às refinarias que fornecem o GLP para as mesmas. Essa forma de fornecimento de GLP é

realizado através de “bombeio”, ou seja, através de gasodutos, que ligam diretamente as refinarias às bases de produção. Normalmente essas bases apresentam grande capacidade de armazenamento e, a partir delas, o GLP é distribuído para outras bases de produção ou satélites através de carretas-tanque.

Nas unidades de negócio estudadas, a base de produção de Paulínia-SP se localizada ao lado da refinaria da empresa Petrobras, que faz a distribuição de GLP para esta base, e para outras empresas do setor, através do chamado “bombeio”. Toda essa integração entre as bases de produção que recebem “bombeio” com as refinarias é realizada via matriz, pela equipe de gestão estratégica logística da organização. É essa equipe que define, através de um sistema de cotas, quanto será enviado para cada base através de “bombeio” (verificando disponibilidade de produtos na refinaria) e a partir daí quanto será distribuído para cada base de produção e satélite que recebem carretas. Essas quantidades são baseadas nos planejamentos de produção diários informados por cada base, somados às previsões de distribuição do segmento empresarial.

A empresa estudada também possui uma parceria forte em relação à distribuição todo GLP que é importado. O grupo do qual a empresa estudada faz parte, possui uma outra empresa de armazenamento de GLP em grande quantidade para distribuição para as distribuidoras de GLP brasileiras. Dessa forma, a empresa consegue administrar seus estoques de GLP, de forma a minimizar faltas no mercado.

Para que todo processo ocorra de forma integrada, e levando-se em conta a criticidade da falta de produto, toda logística *inbound* é administrada via matriz, com uma análise mais estratégica.

Analisando a logística *outbound*, a empresa possui diferentes formas de atuação, de forma a aumentar a integração entre clientes e a organização.

Analisando a logística domiciliar, o principal meio de integração entre a logística e as revendas que recebem os vasilhames, é o Supervisor Comercial. É este supervisor que fica responsável por manter toda essa comunicação entre as decisões logísticas e as necessidades de cada revenda. O analista de logística também tem contato direto com as revendas, buscando identificar quantidade de vasilhames vazios disponíveis na revenda no momento do pedido, de forma a realizar uma gestão em conjunto dos estoques de produtos das mesmas.

Os pedidos são fechados sempre com o intuito de completar o estoque do cliente, de forma a garantir uma segurança de fornecimento de GLP. Porém, não existe um sistema de informação baseado em tecnologia para realizar esta gestão integrada.

A logística empresarial possui alguns sistemas um pouco mais avançados nesse sentido. O primeiro sistema é a utilização de um CRM – *Costumer Relationship Management*, que busca identificar as necessidades dos clientes, atender as solicitações de pedidos e repassar à logística, fornecer informações, programar manutenções, fazer levantamento de pendências iniciais e realizar a pré-programação dos mesmos.

O sistema de gestão de abastecimentos também possui um complexo sistema de cálculos para previsão de abastecimentos, baseados no histórico de abastecimentos de cada cliente. Dessa forma, o analista pode ter uma visão próxima da situação do cliente e propor alternativas para gestão de seu estoque.

Um sistema interessante que a empresa busca implantar em um futuro próximo é a gestão remota de estoques dos clientes. O sistema é baseado em informações de estoque em tempo real que serão enviadas à partir de aparelhos instalados nos tanques dos clientes, direto para o sistema de abastecimento da organização. Dessa forma, se consegue uma forte integração externa da logística da organização com o cliente empresarial, pois a mesma passa a administrar este estoque do cliente e a garantir a disponibilidade do produto de acordo com sua necessidade.

A equipe comercial também mantém contato direto com o cliente, fazendo o papel de agente de relacionamento entre a logística da organização e o cliente empresarial.

5.4.4 Medição de desempenho

O sistema de medição de desempenho da organização também é levantado neste trabalho, de forma a identificar na organização práticas e sistemas de excelência logística que são desenvolvidos. O sistema de medição de desempenho da organização pode ser analisado a partir de duas visões.

Em uma visão mais estratégica, o sistema de medição de desempenho da organização é baseado em resultados financeiros e resultados diretamente ligados à

satisfação do cliente, cujos principais indicadores de desempenho são: Ebtida (R$/Ton); Volume (Ton); Margem (R$/Ton); *Marketshare* (%); Índices de reclamações e satisfação do Cliente (%).

Esses resultados são apresentados para a alta direção da organização, que busca definir estratégias corretivas e preventivas para a gestão de resultados esperados para esses tipos de indicadores.

O primeiro ponto a ser levantado é a inexistência de um sistema de medição de desempenho associado à logística domiciliar no escopo deste trabalho. Apesar de trabalhar com indicadores em outras áreas de gestão (como produção, por exemplo), não existem indicadores de desempenho específicos da logística domiciliar.

Este fato é explicado pela empresa pela falta de um sistema de informação implementado que permita o armazenamento e tratamento de dados referentes à logística de distribuição domiciliar. Para a viabilização de um sistema de indicadores de desempenho realmente eficaz para a gestão de melhorias no processo, seria necessário o desenvolvimento de sistemas de tecnologia de informação para que o analista pudesse ter uma base de desenvolvimento desses indicadores.

De modo a buscar a excelência logística domiciliar, alguns projetos estão sendo desenvolvidos na organização, como a criação de um sistema de gestão de abastecimento que permita ao analista obter informações e criar indicadores e metas de desempenho para seus processos.

Exemplos de indicadores esperados para a logística domiciliar a partir do desenvolvimento desse sistema são:

- Tempo médio de carregamento (minutos);
- Índice de retorno de vasilhames cheios (%);
- Custo de distribuição (R$/ton);
- Aproveitamento de estoque da revenda (%); e
- Km média das frotas (Km).

Com esses indicadores, a proposta da logística domiciliar é a de melhorar o nível de serviço logístico às revendas, reduzindo os custos de operação. Com o indicador de tempo médio de carregamento é possível otimizar a gestão de pátio e produção, buscando reduzir custos dessa área de gestão.

O índice de retorno de vasilhames é proposto de forma a se ter metas de redução desse índice, aumentando a margem e aproveitamento de viagens por frotas (uma vez que o frete é pago pela viagem, e não por vasilhames entregues).

O custo de distribuição busca ter um indicador de como as ações de melhorias logísticas impactam o custo logístico domiciliar.

O aproveitamento de estoque da revenda é um indicador a ser criado de forma a otimizar as viagens à revenda, trabalhando com estoque de segurança e diminuindo a periodicidade de visitas às mesmas, otimizando rotas e reduzindo custos.

O indicador de Km médio de frotas busca analisar a eficácia de roteirização feita pelos analistas, bem como criar um comparativo de gestão de transportadores terceiros.

Este é uma proposta inicial de indicadores levantados pelo segmento domiciliar, que serão implementados de forma a melhorar a gestão de seus processos logísticos.

A logística empresarial já apresenta um sistema de medição de desempenho mais desenvolvido, viabilizado por um sistema de gestão de abastecimentos que fornece todas informações necessárias para alimentação desse sistema e ações dos profissionais envolvidos para a melhoria do processo logístico.

O sistema de abastecimento contém todas informações sobre abastecimentos em todos os clientes do segmento empresarial. É um sistema integrado com o ERP da empresa, mantendo um histórico de todas as ações tomadas, quantidades abastecidas, eventos, datas, programações, dados de frotas, dados de equipes, km de viagens, quantidades de rotas, quantidades de clientes por rota, etc.

Os principais indicadores abastecidos por esse sistema de gestão e que se tornam os principais indicadores da logística empresarial desta unidade de negócio empresarial são:

- Índice Mensal de Não Abastecimento (%);
- Índice Mensal de Não Visitas (%);
- Produtividade Mensal da Frota (%);
- Utilização Mensal da Tancagem de Clientes (%);
- Índice Mensal de Pedidos Emergenciais (%);
- Índice Mensal de Reprogramações (%);
- Eficiência Operacional Global Mensal (%);

- Cumprimento do Plano Mensal de Manutenção Preventiva de Frotas (%);
- Índice de Disponibilidade Mensal de Frotas (%);
- Km rodados por frota (Km);
- Índice de Acerto de Previsão de Abastecimento (%);
- Volume mensal entregue (Ton); e
- Drop-size médio mensal (Ton).

O índice de não abastecimento é relacionado às perdas logísticas ocasionadas por visitas ineficazes à clientes. Por exemplo, a frota foi até o cliente, mas o abastecimento não ocorreu por algum motivo. Já o índice de não visitas é relacionado à erros de programação ou outros problemas que aconteceram. Por exemplo, um cliente saiu na rota, mas a frota não foi até o cliente por algum motivo específico. É importante salientar que todas as ocorrências (tanto de não abastecimento e não visita) ficam registradas com códigos específicos no histórico do cliente, para se ter a rastreabilidade posterior de possíveis causas desses eventos.

A produtividade da frota é medida baseada na capacidade total da frota e na quantidade entregue pela frota por viagem. A intenção é tentar maximizar ao máximo possível este indicador, para que se tenha um excelente aproveitamento das viagens programadas. A organização trabalha com uma meta de, no mínimo, 80% de produtividade mensal de frotas.

A utilização de tancagem dos clientes é baseada nas quantidades abastecidas em cada cliente, se comparado com a capacidade de armazenamento dos mesmos. A situação ideal é a de abastecer o cliente quando o mesmo se encontra com 30% de sua capacidade (que é o estoque de segurança definido para os clientes) e completa sua tancagem até 85% de sua capacidade (que é a capacidade máxima permitida de abastecimento, devido à questões de segurança). A intenção desse indicador é alertar o analista sobre a necessidade de reprogramação de clientes (gestão de periodicidade de visitas ao mesmo), além de realizar a gestão de possíveis problemas de clientes que não completam sua tancagem, prejudicando a logística empresarial.

Pedidos emergenciais são todos aqueles pedidos feitos fora da programação. Todo pedido atendido fora da programação, prejudica a roteirização das rotas programadas, gerando maiores custos para a logística. Este indicador busca mostrar

a situação do nível desses pedidos, de forma a abrir ações preventivas junto ao comercial para adequação de programações de clientes.

O nível de reprogramações é intimamente ligado às não visitas e não abastecimentos. Quanto maior o valor deste indicador, maior a indicação que as programações e abastecimentos estão sendo ineficazes e a logística empresarial está deixando de agregar valor para a operação da organização.

A eficiência operacional global é um valor calculado baseado em todos indicadores disponibilizados pelo sistema, de forma a criar um comparativo entre as filiais para identificar excelências de operação logística nas filiais e promover a troca de experiência para que todas busquem essa excelência. A partir desse indicador, é criado um ranking nacional das logísticas empresariais, possibilitando que filiais piores colocadas no ranking busquem desenvolver um *benchmarking* de práticas logísticas com as filiais melhores colocadas.

Em relação à manutenção de frotas empresariais, são desenvolvidos dois indicadores: um relacionado ao cumprimento de manutenções preventivas das frotas, que busca alertar o analista de cada filial sobre a situação das manutenções preventivas necessárias; e outro relacionado à disponibilidade de frotas, que busca identificar quanto a organização perde com frotas paradas relacionadas à manutenções corretivas em relação ao tempo total de operação.

O índice de Km rodado é fornecido pelo sistema de abastecimento, para uma gestão de verificação entre o volume entregue e a quilometragem rodada. O volume entregue é utilizado para se ter um comparativo entre custos totais envolvidos versus volume entregue, além de fornecer uma base para gestão de capacidade de frotas de cada filial.

O último indicador apresentado é o *drop-size* médio, ou seja, o tamanho médio das entregas (ou quantidade média abastecida por cliente).

Todos esses indicadores são desenvolvidos pelos analistas de logística empresarial de cada núcleo, que faz um levantamento para todas filiais do núcleo. Os indicadores específicos de cada filial são expostos em quadros de gestão à vista nas áreas de logística de cada filial. Os mesmos são apresentados em reunião mensal realizada com a equipe operacional, de forma a promover a comunicação dos resultados e metas a todos envolvidos na operação.

Trimestralmente, também, os indicadores são discutidos nos fóruns de logística empresarial, buscando fazer um levantamento das principais deficiências

de cada núcleo e o desenvolvimento de um plano de trabalho e aços para cada um, além de ser uma oportunidade de troca de experiências e *benchmarking* junto aos núcleos de melhores resultados.

A organização trabalha com indicadores de forma a criar planos de ação, tanto corretivas quanto preventivas, baseados em seus resultados. A figura 20 apresenta um exemplo de indicador que fica disponível no quadro de gestão à vista da logística empresarial.

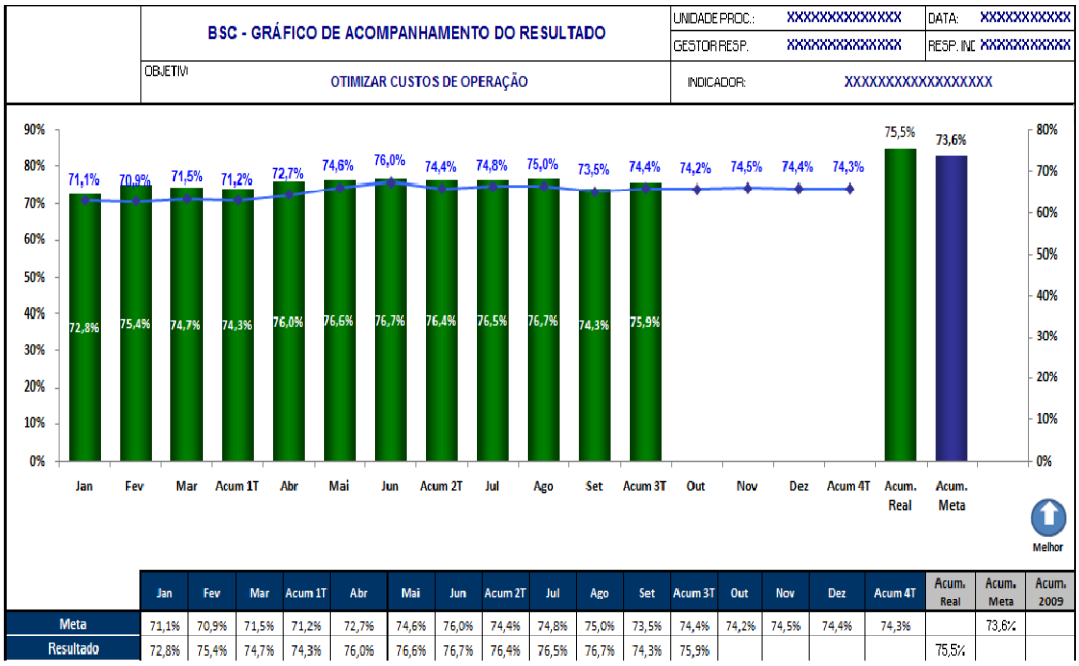

Figura 20 - Exemplo de indicador de desempenho. Fonte: Empresa Estudada.

Este tipo de indicador é o padrão utilizado para todos indicadores da organização. Todos os indicadores logísticos são demonstrados nesta configuração, através de um sistema de gestão de cores. Para cada mês, existe uma indicação se o indicador, naquele mês, esteve dentro da meta ou fora.

São tratados os indicadores através de três cores. Quando indicados pela cor verde, os mesmos estão dentro das metas esperadas. Quando indicados pela cor amarela, exige atenção do analista. Quando vermelha, exige foco do analista e tomada de uma ação.

Dessa forma, os profissionais de logística têm uma metodologia de utilização dos indicadores de desempenho e de seu sistema de medição para tomada de ações visando a melhoria de todo o processo logístico. Tais indicadores são fundamentais para a tomada de decisões logísticas da organização, fundamentando as melhorias propostas pelos analistas de logística empresarial.

5.4.5 Sistema de informação

A última dimensão de excelência logística analisada neste estudo de caso é a utilização de sistema de informação, por parte da empresa, para a busca da excelência logística da organização.

A organização estudada apresenta várias ferramentas de tecnologia de informação, utilizadas para realizar toda a gestão do seu sistema de informação. Este sistema funciona como um apoiador da excelência logística, viabilizando a troca e disseminação das informações, seu armazenamento e análises para a gestão da melhoria contínua da logística.

A empresa apresenta um sistema ERP (Enterprise Resource Planning) implantado, que é a base para todo o seu sistema de informação. Todas filiais da organização são interligadas via este sistema ERP, que engloba todas as áreas da empresa.

A área de logística não é diferente. Através de alguns softwares desenvolvidos internamente, e adaptações do ERP da empresa para a operação logística, o sistema é a principal forma de comunicação interfuncional da empresa, promovendo a integração interna da logística com outras áreas.

A logística domiciliar utiliza o sistema ERP basicamente com o intuito de gerar os pagamentos dos transportadores baseada nas viagens que realizam. Não existe uma tecnologia implantada que possa tratar as informações contidas neste sistema, de forma a permitir que o analista de logística possa inserir, acessar e analisar tais informações.

Por outro lado, a logística empresarial da unidade de negócio analisada apresenta algumas ferramentas que apoiam todas as decisões, análises, operações e melhorias logísticas.

O principal sistema de informação da logística empresarial é um software de gestão de abastecimentos, de criação interna da organização, que acessa e fornece dados para o ERP da organização. Este software é utilizado em todo Brasil, tornando as informações acessíveis por qualquer filial da empresa.

A função deste software é tratar todas informações necessárias para a realização da programação de abastecimentos dos clientes empresariais. Através do mesmo, é possível gerar as programações de rotas, gerando um mapa de viagem para as equipes operacionais.

As entradas desse software são:

- Programações fixas de clientes empresariais;
- Pedidos enviados via sistema de relacionamento com o cliente;
- Capacidade de frotas;
- Disponibilidade de equipes;
- Dados históricos de abastecimentos de clientes;
- Dados de tancagem dos clientes;

Com essas informações, o sistema e o analista geram as rotas para cada frota específica, já realizando cálculos de previsão de quantidade abastecida por cliente a partir de seu histórico de abastecimento, quantidade de frotas necessárias para realizar a programação prevista, quantidade de clientes para cada rota, equipes fixadas para as frotas e rotas, levantamento de problemas com clientes e capacidade de tomada de ações preventivas e relatórios necessários para a geração dos indicadores de desempenho da logística empresarial.

Esse sistema é gerenciado por cada analista de logística do núcleo, que realiza a programação para todas as filiais do núcleo à distância. Tal fato é possível devido a todas as informações das filiais serem disponibilizadas via sistema, possibilitando realizar a programação centralizada e depois distribuí-la para as filiais.

De forma a abastecer este sistema, existem duas formas de se realizar a programação dos clientes que saem por rota: a primeira é uma programação fixa que o analista trata diretamente com o comercial da empresa, propondo intervalos de abastecimentos baseados em históricos de consumo, que o consultor comercial valida diretamente com o cliente; a segunda é a programação via pedido do cliente diretamente à central de relacionamento com o cliente.

A logística empresarial da unidade de negócio estudada possui um CRM (Costumer Relationship Management), responsável por todo contato com o cliente empresarial. Através deste CRM, o cliente pode realizar seu pedido, que é automaticamente inserido pela central na programação do dia que a rota mais próxima será realizada. Além disso, toda as outras demandas do cliente são atendidas e tratadas por este CRM. A figura 21 apresenta a tela do CRM, disponível para os analistas de logística empresarial.

Figura 21 - CRM. Fonte: Empresa estudada.

O CRM trabalha em duas frentes: uma frente reativa, responsável por tratar assuntos como: pedidos e pedidos emergenciais de abastecimento, levantamento e encaminhamento de solicitações de manutenções em instalações, atendimento e viabilização de análise de pendências dos clientes, registro de reclamações e sugestões, e realização de uma pré-programação fixa inicial com o cliente; e uma frente pró-ativa, que busca realizar pesquisa de satisfação com clientes, contato com o cliente para agendamento de primeiro abastecimento, comunicação ao cliente sobre mudanças de programação, prazos, preços, etc., dentre outros serviços.

Todas as atividades ligadas à logística, desenvolvidas pelo CRM, são realizadas com a supervisão e validação dos analistas de logística dos núcleos. Essas informações são repassadas via software de gestão de CRM, onde o analista visualiza todas as solicitações e fornece um retorno para a equipe do CRM, que repassa as informações ao consumidor final.

Além desses softwares de gestão de abastecimentos e relacionamento com o cliente, a logística empresarial trabalha com duas ferramentas poderosas em tecnologia de informação logística: o rastreador e o roteirizador.

Os analistas de logística empresarial de cada núcleo possuem acesso a um sistema de rastreamento de toda frota de seu núcleo em tempo real, que indica posição em tempo real das frotas, estado das frotas naquele instante (em trânsito, abastecendo ou desligada) e controle de velocidade máxima permitida das frotas (com geração de alarmes em tempo real via e-mail cadastrado). Através deste sistema o analista tem uma visão de como está o andamento da operação em tempo real, podendo tomar ações que busquem a melhoria da programação ou atendimento a emergências com grande agilidade e flexibilidade.

Este sistema também fornece algumas informações importantes para análises pós-viagem. A rota realizada pela frota é comparada com a rota roteirizada para aquela frota, demandando justificativas para possíveis desvios. A figura 22 apresenta o rastreador utilizado pela logística empresarial da organização.

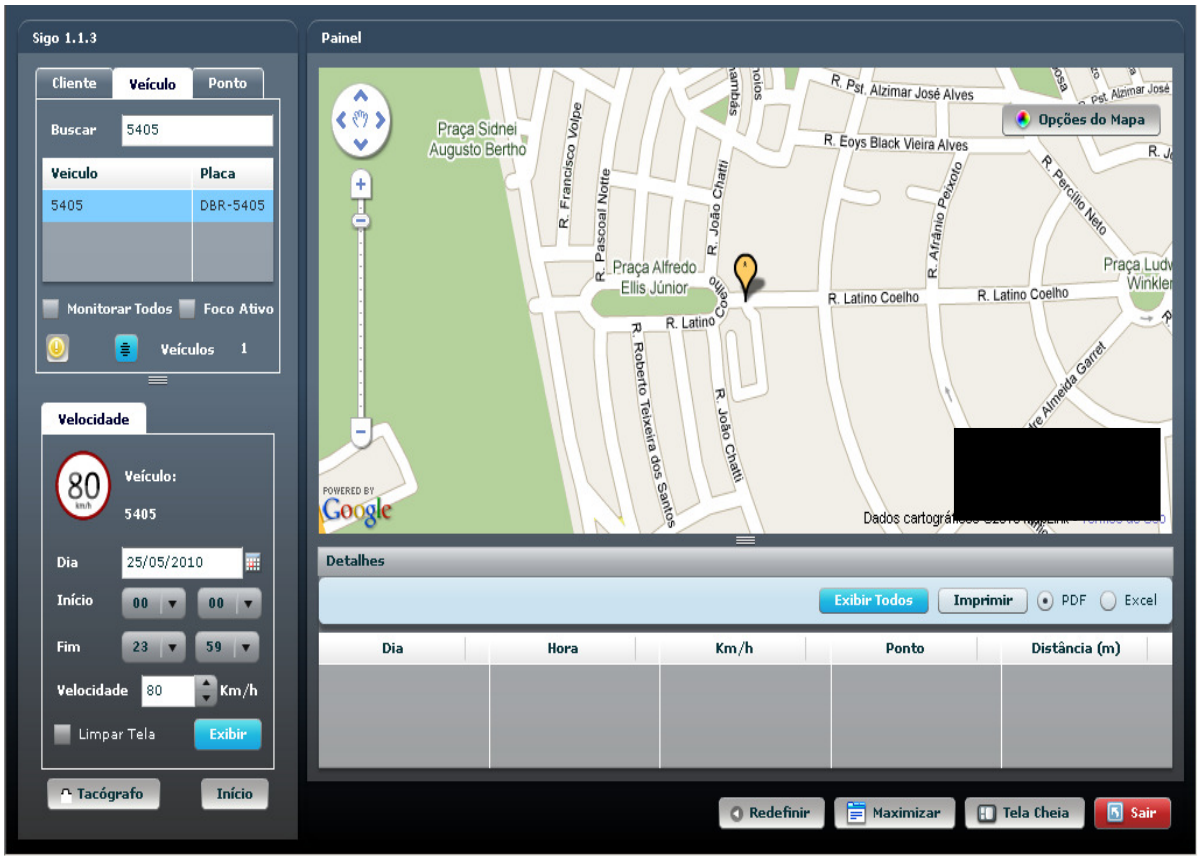

Figura 22 - Rastreador. Fonte: Empresa estudada.

A roteirização é uma importante ferramenta de excelência logística da organização. Devido ao grande número de clientes por rota (com uma tendência de diminuição do *drop-size)*, a roteirização se torna fundamental para que todos clientes

sejam abastecidos dentro de prazos estabelecidos, gerando otimização de tempo, distância e diminuição de custos.

Toda roteirização é realizada de maneira centralizada pelo Centro de Inteligência Logística. Os analistas, com um pré-fechamento das rotas para o próximo dia, envia essas rotas para a análise deste Centro de Inteligência Logística. O mesmo utiliza um software de roteirização, que é abastecido com informações de janelas de horários dos clientes, mapas atualizados, capacidade de frota, necessidades de programação e rotas pré-definidas pelos analistas.

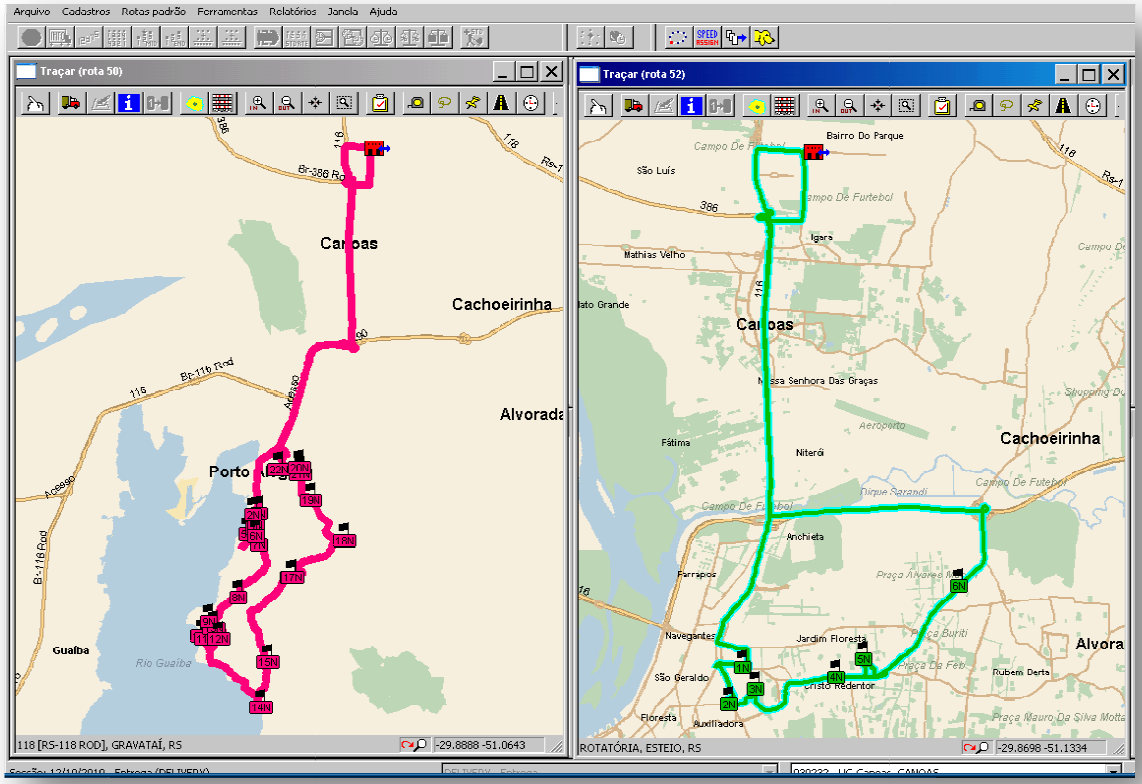

Figura 23 - Roteirizador. Fonte: Empresa estudada.

Através deste software o Centro de Inteligência Logística realiza, diariamente, a roteirização da logística empresarial de vinte e duas filiais, sendo aproximadamente 70 rotas, em média, roteirizadas por dia. Após a realização da roteirização de todas as rotas, o Centro de Inteligência Logística envia as rotas impressas diretamente para a área administrativa de cada filial, que assume a responsabilidade de liberações fiscais e legais da frota. A figura 23 apresenta o roteirizador utilizado.

6 ANÁLISE DOS DADOS

O objetivo deste capítulo é realizar uma análise da logística da organização, em ambos os segmentos estudados, de modo a identificar as práticas de excelência logística e de organização do trabalho apoiadora dessa excelência.

Para esta análise, é apresentado, inicialmente, um levantamento de práticas de excelência logística para os dois segmentos e apresentando semelhanças e diferenças entre ambos. Em um segundo momento, é realizado uma análise da organização do trabalho em equipes e como esta organização apoia a excelência logística da empresa estudada.

6.1 Práticas de excelência logística identificadas na organização

A primeira análise realizada por este trabalho consiste na identificação de práticas de excelência logística por ambas unidades de negócios, de modo a identificar se a organização desenvolve a excelência logística em sua operação.

Realizando esta primeira análise, é possível constatar que algumas práticas de excelência logística são desenvolvidas, porém algumas ainda estão em processo de desenvolvimento (Quadro 3). Além disso, existem diferenças de desenvolvimento dessas práticas entre os segmentos da organização.

Em relação ao envolvimento estratégico logístico da empresa, ambos segmentos possuem uma dimensão muito bem desenvolvida. A logística é tratada de forma estratégica na empresa, estando presente em sua Missão.

Ao afirmar em sua missão “atuar com os melhores padrões de qualidade, segurança e excelência operacional de produtos e serviços”, a empresa coloca o serviço logístico por ela prestado dentre um dos fatores-chave para o sucesso do seu negócio. Da mesma forma ao colocar em sua missão “ser o operador de menor custo”, assumindo uma posição estratégica para a logística da empresa, que é a de ser a de menor custo possível. Não necessariamente que isso implique em menores investimentos em tecnologia e desenvolvimento logístico, mas sim a de utilizar deste investimento para reduzir seus custos operacionais.

Dimensão	Logística Domiciliar	Logística Empresarial
Estratégia Organizacional	• Envolvimento estratégico. • Presença do líder de logística. • Principal meio de incorporação da estratégia: Supervisor de Produção.	• Envolvimento estratégico. • Presença do líder de logística. • Principal meio de incorporação da estratégia: Centro de Inteligência Logística.
Processo de Mudanças	• Plano visível e formalizado. • Treinamentos padrões pré-determinados; • Acesso ao sistema de gestão de documentos.	• Plano visível e formalizado • Treinamentos padrões pré-determinados; • Acesso ao sistema de gestão de documentos; • Fóruns de Logística; • Reuniões diárias de curta duração via software de comunicação interna.
Integração Interna e Externa	• Relacionamento e troca de informações com todas áreas de gestão; • Equipe comercial como principal forma de integração externa com o consumidor.	• Relacionamento e troca de informações com todas áreas de gestão; • Formas de integração com consumidor: equipe comercial, CRM, controle em tempo real de estoque do cliente (em desenvolvimento).
Medição de Desempenho	• Sem sistema de medição de desempenho atual (previsão para desenvolvimento).	• Sistema de medição de desempenho desenvolvido; • Evidências de utilização do sistema para gestão de melhorias logísticas.
Sistema de Informação	• ERP.	• ERP; • Software de Gestão de Abastecimento; • CRM; • Rastreador; • Roteirizador.

Quadro 3 - Práticas de excelência logística dos segmentos da empresa estudada

Esse envolvimento é apresentado pela presença de um executivo de operações envolvido nos mais altos cargos da empresa. Esse executivo é responsável pela operação logística de ambos segmentos nos quais a empresa atua.

Porém, o estudo de caso demonstra uma grande diferença no nível de tratamento dessas informações por cada segmento, sendo que o segmento empresarial apresenta uma estrutura de incorporação dessas estratégias mais avançada, baseada na tradução dessas estratégias aos níveis mais táticos e operacionais através de um Centro de Inteligência Logística.

Conforme já demonstrado em referencial teórico, a orientação estratégica da logística na organização é fundamental para sua excelência nesta área. A empresa estudada apresenta características dessa orientação, como o envolvimento da área de logística em suas decisões estratégicas e uma estrutura organizacional implementada para a gestão dessas decisões na área. Porém, existem diferenças

internas entre os segmentos da organização em relação à tradução e adaptação dessa estratégia para os níveis mais táticos e operacionais de sua logística.

Em relação à dimensão de gestão de mudanças, já se percebe uma diferença entre os dois segmentos no escopo deste estudo de caso. Ambos os segmentos tem um plano visível e formalizado, com missão, estratégia e planejamento das operações logísticas. Este plano é difundido também por um sistema de documentação disponível para ambos os segmentos, de forma a padronizar os procedimentos por toda organização.

Os treinamentos são realizados também para ambos os segmentos, de forma que as mudanças possam ser incorporadas de maneira mais rápida e eficaz na logística da organização.

A diferença entre os segmentos é verificada ao se fazer uma análise do nível de incorporação de mudanças realizada por cada segmento, ou seja, como estão estruturadas ambas logísticas para as mudanças.

Analisando mudanças a nível regional, percebe-se que a estrutura logística empresarial apresenta uma maior flexibilidade em relação à incorporação de mudanças.

A diferença é a utilização de dois instrumentos importantes pela logística empresarial, que são os fóruns de logística e as reuniões diárias, que permitem uma maior integração e tradução dessas mudanças estratégicas, para os níveis mais táticos e operacionais da logística. Dessa forma se tem uma gestão de mudanças com um alto nível de incorporação das mesmas.

A excelência em gestão de mudanças tem um papel fundamental na excelência logística da organização, conforme levantado no referencial teórico deste trabalho. Percebe-se que a logística da organização possui ferramentas para a promoção dessa gestão de forma a tentar disseminá-las por toda organização. Porém ferramentas de gestão de mudanças mais específicas, como exemplificadas pelos fóruns de logística e reuniões via sistema de comunicação interna, se tornam importantes para a incorporação dessas mudanças e geração de um ambiente propício à melhoria contínua dos processos da área.

Em relação à integração interna, percebe-se que a logística da organização tem relação próxima e direta com todas as áreas da mesma. Esta proximidade se dá pelas constantes demandas de outras áreas em relação operação logística da

organização, além de sua dependência em relação à essas outras áreas para sua viabilização.

Existem instrumentos de compartilhamento de informação entre as áreas e um sistema de informação que integra essas áreas, baseado no ERP da empresa.

Porém, falta, em ambos os segmentos, a criação de medidas de desempenho equivalentes entre as áreas de gestão da organização, de modo a permitir uma melhor busca pelos mesmos objetivos de desempenho.

A diferença entre os dois segmentos aparece na integração externa da logística. A principal forma de integração externa da logística domiciliar é através do Supervisor Comercial. A logística empresarial investe em outros recursos, como o CRM, que permite uma maior integração da logística *outbound* com o consumidor final.

A integração externa da logística da organização ainda está em processo de desenvolvimento, com um grande potencial de aprimoramento. Novas tecnologias vêm sendo estudadas para aumentar essa integração, principalmente relacionada entre a organização e seus clientes. Percebe-se uma diferença de tratamento nesta área entre os dois segmentos estudados, principalmente devido ao tipo e necessidades dos clientes de cada segmento em que a empresa atua.

Realizando uma análise em relação ao sistema de medição de desempenho, fica evidente a diferença do nível de desenvolvimento dessa dimensão em relação aos dois segmentos. O sistema de medição de desempenho logístico da organização apresenta dois lados. De um lado o segmento domiciliar buscando ferramentas para o desenvolvimento de indicadores de desempenho próprios. De outro lado, o segmento empresarial com o sistema já desenvolvido e em pleno funcionamento para a gestão de melhorias logísticas.

O sistema de medição de desempenho da logística empresarial no apresenta um grande número de indicadores, que são necessários para a gestão de melhorias no processo logístico da organização. Além disso, são criados mecanismos de gestão desses indicadores, de modo a garantir que ações sejam tomadas, ficando evidente a utilização desse sistema de gestão.

Essa é uma grande dificuldade da logística domiciliar, uma vez que é apenas utilizado um sistema baseado em planilhas eletrônicas que suportam toda operação logística domiciliar dessa região.

Dessa forma, existe grande dificuldade de geração de indicadores de desempenho, de acesso a informações importantes e de gestão logística sem um sistema que as trate de forma adequada, tornando a informação disponível para toda organização.

Grande parte dessa diferença se deve às tecnologias de informação utilizadas por cada segmento para sua gestão logística. Existe, dentro do escopo estudado neste trabalho, uma diferença de utilização das tecnologias de informação por parte dos dois segmentos: domiciliar e empresarial.

A principal tecnologia de informação utilizada pelo segmento domiciliar é o ERP da organização, enquanto o segmento empresarial possui outras ferramentas de tecnologia que se tornam uma forte base para que a logística empresarial possa ser operacionalizada e possa viabilizar melhorias nos seus processos de gestão.

Percebe-se que existe uma grande diferença entre as duas logísticas em relação à utilização de tecnologias para a gestão de um sistema de informação que viabilize a gestão de cada logística. A logística domiciliar, conforme citado anteriormente, busca aprimorar sua tecnologias para que possa ter um melhor aproveitamento de todo sistema de informação da organização.

Percebe-se, através desta dimensão, que a empresa possui um sistema de informação completo e amplo, englobando e integrando todas suas áreas. Porém, falta ainda à logística de um segmento aprimorar a utilização deste sistema através de tecnologias mais avançadas e integradas. Por outro lado, o outro segmento apresenta tais tecnologias, aproveitando o sistema e gerando vantagem competitiva para a organização neste segmento.

De maneira geral, a organização logística da empresa estudada, apesar de apresentar diferença entre os segmentos estudados, desenvolve práticas de excelência logística em todas dimensões levantadas.

6.2 Organização do trabalho logístico em equipes apoiadora da excelência

O foco deste trabalho é analisar a operação logística de uma organização, buscando identificar dimensões de excelência logística nessa organização e evidenciar um construto de excelência logístico proposto, baseado na organização do trabalho logística em equipes. Para tanto, no primeiro momento foram estudadas

as dimensões de excelência logística já difundidas na literatura, de forma a ter uma primeira indicação da excelência logística na organização.

No escopo estudado, a empresa apresenta duas operações logísticas distintas: uma domiciliar e outra empresarial, que apresentam diferentes abordagens acerca das dimensões de excelência levantadas. O Quadro 3 apresenta um comparativo entre as duas logísticas em relação a cada dimensão de excelência proposta pela literatura.

Percebe-se, pelo Quadro 3, a diferença de nível de desenvolvimento dos segmentos logísticos da organização, frente às dimensões de excelência logística levantadas neste trabalho. A logística empresarial no escopo estudado apresenta um nível de evolução nas práticas de excelência logística maior que o nível de evolução da logística domiciliar.

Deste modo, para uma análise desse construto de excelência proposto para esse trabalho, o foco desta etapa do estudo foi dado para o segmento empresarial, por apresentar aspectos que demonstram o maior desenvolvimento de uma logística de excelência na organização, levantados pelos modelos de excelência logística apresentados.

A análise realizada neste trabalho é baseada na forma como a organização do trabalho logística da empresa estudada apoia o desenvolvimento dessas dimensões na organização.

6.3 Aspectos da organização do trabalho em equipes em um segmento de excelência logística da organização

A construção teórica de excelência logística apresentada neste trabalho insere uma discussão de organização do trabalho logístico em equipes de trabalho como uma dimensão fundamental para o desenvolvimento de outras dimensões de excelência logística na organização. O construto apresenta aspectos de organização do trabalho em equipes que apoiam cada uma dessas dimensões.

Primeiramente foi realizado um levantamento sobre a organização do trabalho logístico, através do estudo de uma organização de trabalho em equipe junto ao Coordenador de Logística da unidade de negócio estudada. Através de entrevista realizada junto a este profissional, foi possível identificar as características de trabalho em equipe apresentadas por Santos (1999). A seguir seguem os

questionamentos realizados a este profissional, com respectivos pareceres do mesmo.

1) Como a logística empresarial promove a clareza de propósitos e metas, com conseqüente criação da identidade de equipe?

Para o Coordenador de Logística deste segmento, os objetivos e metas da equipe de logística empresarial são claros e definidos. Esses objetivos e metas são baseados nas decisões estratégicas da organização, e discutidos nas reuniões diárias e fóruns de logísticas realizados trimestralmente. Existe, portanto, uma forte identidade de equipe entre os analistas de logística empresarial, tanto dos núcleos, como do Centro de Inteligência Logística e o Coordenador de Logística.

2) Existe o envolvimento de todos os membros da equipe nos processos de mudança organizacional?

Para este profissional, a ideia é que todos participem da criação dessas metas e objetivos, que passam a ser comum para todos os membros da equipe. Ou seja, todos estão envolvidos com os processos de mudança organizacional da logística da unidade de negócio. Os processos de mudança organizacional não são baseados em uma decisão *top-down.* Para qualquer mudança realizada nos processos logísticos da unidade de negócio, todos são consultados, criando uma discussão a respeito das mesmas e gerando uma definição em comum, a ser seguida por todos os membros.

Para qualquer tipo de mudança que impacte esses processos, essa discussão e consulta a todos permite o entendimento da mudança por todos, viabilizando seu desenvolvimento e implantação da melhor maneira possível. Esta prática permite, segundo o entrevistado, que a logística empresarial integre essas mudanças aos seus processos de maneira mais rápida e eficaz.

3) Existe um compartilhamento de informações entre todos membros da equipe? E entre as equipes e outras áreas de gestão? Como ocorre esse compartilhamento?

Todas as informações dessa equipe são compartilhadas por todos através tanto dos sistemas de informação disponíveis pela organização, quanto através desses encontros. Para o coordenador, o compartilhamento de informações entre os membros da equipe e a equipe logística com outras áreas de gestão é fundamental para o sucesso da operação logística da organização.

Toda essa troca de informações entre equipes é realizada via reuniões diárias e fóruns de logísticas, que buscam identificar e padronizar as melhores práticas, e levantar os principais problemas para que os mesmos não sejam disseminados para outros núcleos da logística empresarial.

Em relação a outras áreas de gestão, o coordenador parte do princípio que a logística empresarial deve obter e fornecer todas informações necessárias para estas áreas, de forma a melhorar todo fluxo de informações que possibilitem a operacionalização logística com excelência. Os membros são estimulados a participarem de reuniões interfuncionais em seus respectivos núcleos, para discussões de temas mais amplos que envolvem a operação. Além disso, nos fóruns de logística são convidados membros de outras áreas funcionais com relação direta com a logística empresarial, de forma a discutir idéias de melhorias para o ambiente logístico da organização.

4) Em relação aos profissionais membros da equipe logística da organização, existe uma formação específica para os mesmos? Quais as habilidades necessárias para esses membros?

Segundo este coordenador, a composição dos profissionais da equipe logística empresarial é formada em sua totalidade por profissionais com curso superior (engenharias, administração, contabilidade, logística, economia). Essa diversidade de formações é extremamente interessante para a operação logística, pois permite que sejam criadas várias visões da logística empresarial, definindo objetivos e metas com diferentes focos para a logística empresarial.

As principais habilidades levantadas por este profissional, que busca identificar e desenvolver na equipe logística são:

- Bom relacionamento interpessoal;
- Capacidade de liderança de equipes operacionais;
- Bom raciocínio lógico;
- Facilidade e agilidade em fornecer soluções para problemas encontrados;
- Compromisso com os objetivos e metas comuns à equipe;
- Conhecimentos técnicos de operacionalização da logística empresarial (frotas, rotas, instruções de abastecimento); e
- Compromisso com a segurança e boas noções de gestão financeira.

Através dessas habilidades, o coordenador de logística acredita que cada membro da equipe possa agir como um gestor da logística no mercado em que atua,

e possa contribuir para a gestão da logística do mercado como um todo. Para isso, os membros das equipes passam por treinamentos da organização buscando desenvolver algumas deficiências de habilidades e adquirir conhecimentos mais técnicos necessários para a operação.

Um exemplo dado pelo coordenador de logística é o fato de ser pré-requisito para o membro da equipe, acompanhar alguns abastecimentos junto à equipe operacional, de forma a entender melhor toda operação logística. Outro exemplo dado são os cursos fornecidos via matriz, que buscam desenvolver habilidades de liderança e noções de segurança do trabalho.

5) Como é gerenciado o compromisso dos membros da equipe com os propósitos, metas e abordagem de trabalho comuns?

Todo membro da equipe é cobrado pelo coordenador de logística em relação aos compromissos, metas e abordagens de trabalho comuns aos membros. De forma a verificar se os membros estão integrados na equipe, no início de cada fórum de logística são apresentados os resultados de cada núcleo, por cada membro da equipe, fazendo um comparativo desses resultados com as propostas definidas no último fórum. Para que essas propostas sejam seguidas, todo fórum ou reunião gera uma ata com os principais assuntos abordados e definições da equipe.

No próximo fórum, ou reunião, essa ata é levantada pelo coordenador de logística, que busca identificar na equipe o desenvolvimento das ações propostas no último evento. Outra forma de fazer com que os membros tenham esse compromisso é através da análise dos indicadores de desempenho de cada núcleo, apresentados mensalmente ao coordenador de logística. Logo, em cada definição de nova abordagem do trabalho da equipe, os membros assumem o compromisso de implementarem as ações propostas visando a melhoria logística da região em que atua.

6) Quem são os responsáveis pela definição dos objetivos da equipe e seu desempenho?

Para o coordenador, existe uma divisão de responsabilidade por essa definição dos objetivos e desempenho por todos os membros da equipe, uma vez que os objetivos são propostos por todos envolvidos e o desempenho de um membro impacta no resultado em toda logística empresarial.

Este pensamento é disseminado pelo coordenador a todos os membros da equipe. Segundo o mesmo, o resultado positivo de um é o resultado do trabalho em

equipe de todos. Os problemas de um se torna um problema para todos proporem soluções. O coordenador passa essas informações para a diretoria da organização valorizando o trabalho da equipe, ou apontando algum problema da equipe como um todo, sem indicar qual o membro responsável por tal fato.

7) Existem programas de desenvolvimento de competências individuais e coletivas para os membros da equipe?

Conforme apresentado anteriormente, o coordenador reafirma que esses programas são incentivados, buscando o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a operação logística.

Outro fato interessante apontado pelo coordenador é o incentivo que o mesmo promove para que os membros da equipe busquem no meio acadêmico adquirir conhecimentos que possam trazer benefícios para a organização, como, por exemplo, desenvolver pós-graduação voltada para a área, realizar leituras de artigos científicos e não-científicos da área, ministrar e participar de palestras, etc. Porém esta prática é específica desta equipe. Não houve um levantamento se esta prática é incentivada em outras equipes da organização.

6.4 Comparativo entre teoria e prática sobre organização do trabalho logístico em equipes.

A organização logística da unidade de negócio empresarial é baseada em uma equipe de gestão logística que possuem objetivos e metas em comum, com uma grande integração com as outras áreas de gestão. Esta configuração e proximidade entre os membros da equipe e da equipe com outras áreas geram vantagens competitivas para a logística, viabilizando o desenvolvimento de excelência logística nas dimensões apresentadas pelo construto teórico.

A partir deste levantamento junto a uma entrevista com o coordenador de logística da unidade empresarial estudada, foram levantados os principais aspectos da organização do trabalho em equipe que promovem o desenvolvimento das dimensões de excelência logística.

Gestão Estratégica

Realizando uma análise inicial sobre a dimensão da gestão estratégica logística na organização, o construto teórico identifica que o aspecto principal

relacionado com a organização do trabalho e que apoia esta dimensão é a presença de um líder de logística presente nos níveis mais estratégicos da organização.

Conforme levantado na caracterização da logística da organização, na estrutura organizacional da empresa, nos níveis mais estratégicos, encontra-se o Diretor de Operações, que é o responsável pela gestão de toda logística da organização. Esta gestão é apoiada por dois gerentes (um gerente de logística *inbound* e outro *outbound*), além da presença de uma equipe de analistas e coordenadores de logística na matriz da organização, responsáveis por toda gestão estratégica da mesma na organização.

Além deste aspecto, no escopo empresarial estudado, existe uma estrutura organizacional que permite uma melhor tradução dessas decisões estratégicas da organização para a operação logística. Esta melhor tradução é viabilizada pela presença de um Centro de Inteligência Logística responsável por adaptar essas decisões estratégicas aos níveis táticos e operacionais da logística.

Essas formas de organização do trabalho, baseada em uma equipe logística estratégica e uma equipe responsável por traduzir esta estratégia a níveis mais táticos e operacionais, apoiam o desenvolvimento da primeira dimensão logística apresentada por este trabalho, que é a gestão estratégica logística na organização.

Gestão de Mudanças

Analisando a gestão de mudanças desenvolvida pela logística empresarial, percebe-se a utilização de ferramentas e treinamentos necessários para a efetividade e agilidade dessa gestão.

As equipes logísticas têm acesso ao sistema de gestão de documentação corporativo e a treinamentos disponibilizados para as mudanças validadas. Além disso, existe uma grande integração da equipe logística ao se utilizar os fóruns e reuniões diárias como forma de otimização destes processos de mudanças.

Para a efetividade desses fóruns e reuniões, é convocada a equipe de analistas de logística empresarial e membros de outras áreas de gestão, que participam dos mesmos. Nestes fóruns são realizados todos os processos necessários que apoiam as mudanças na logística empresarial.

Com esta configuração organizacional baseada em equipes de trabalho logístico, a organização logística empresarial consegue ter um nível de excelência logística na dimensão gestão de mudanças.

Integração interna e externa

Em relação à integração interna, a logística empresarial apresenta uma grande proximidade entre os membros da equipe e da equipe com outras áreas de gestão. Essa proximidade é viabilizada por todo sistema de informação presente na empresa e pela integração desses membros em equipes multifuncionais da organização, buscando definir melhorias com escopos mais amplos que relacionam várias áreas da organização.

Analisando a integração externa, as equipes de logística possuem forte vínculo com a área comercial, que realiza todo contato com os consumidores finais. Além disso, a equipe tem acesso total ao CRM da unidade de negócio empresarial, podendo agir de forma reativa e proativa em relação às demandas dos clientes através deste sistema.

Medição de Desempenho

Os indicadores de desempenho logístico são comuns a todos os membros da equipe, criando comparativos individuais e entre membros. Esta forma de gestão de indicadores permite a troca de experiência de melhores práticas e principais problemas logísticos, de forma a criar um ambiente de discussão acerca de novos objetivos e metas para a logística empresarial como um todo.

Além disso, este sistema de medição de desempenho é, em grande parte, gerenciado pelos membros da equipe logística, que definem, em conjunto, as metas e objetivos de desempenho para todos. Os analistas de logística que alimentam o sistema de medição com dados de cada núcleo e ficam responsáveis por reportar a todos os membros da equipe os resultados alcançados.

Sistema de Informação

O sistema de informação disponibilizado para a logística empresarial é outro fator essencial para o trabalho em equipe. As informações são disponíveis para todos os membros da equipe, que utilizam os mesmos sistemas de informação. São os membros dessas equipes que gerenciam estes sistemas, os alimentando com dados e analisando as informações contidas. A necessidade de integração de todos os membros faz com que o sistema seja capaz de disponibilizar a todos as informações necessárias para a gestão logística empresarial.

7 CONCLUSÕES

O presente capítulo apresenta as considerações finais quanto aos objetivos e resultados alcançados pelo presente estudo, além de sugestões para trabalhos futuros.

7.1 Quanto aos objetivos

As organizações buscam, cada vez mais, obter excelência em seus processos de gestão. A área de logística de uma organização é fundamental para que a organização consiga atingir seus objetivos estratégicos. A busca por excelência nessa área gerou várias pesquisas relacionadas ao tema, buscando identificar modelos de excelência logística baseados em dimensões de excelência necessárias para que a logística da organização atinja os níveis desejados.

Porém, falta a esses modelos uma análise da estrutura organizacional e da gestão do trabalho logístico, que é fundamental para o sucesso logístico de uma organização. Estas formas de organização do trabalho, aqui tratadas como trabalho em equipe, são fundamentais para que as diferentes dimensões de excelência logística estejam integradas e promovam a excelência logística como um todo.

O presente estudo buscou responder, então, a duas questões:

- As dimensões dos modelos de excelência logística são desenvolvidas em uma organização do mercado de Gás Liquefeito de Petróleo? Como são desenvolvidas?
- Como a organização do trabalho em equipes apoia este desenvolvimento?

Para responder a primeira questão, partindo do tema de modelos de excelência logística, este estudo analisou aspectos de excelência necessários para que as organizações possam desenvolver as dimensões de excelência em sua operação logística. Para isso, a pesquisa buscou identificar os principais modelos de excelência disponíveis na literatura e quais seus principais princípios.

Dessa forma, foi possível levantar algumas dimensões de excelência logística, buscando criar critérios de avaliação da excelência logística de uma organização. Para cada uma das dimensões, foi realizado um levantamento bibliográfico de forma a criar uma base conceitual das melhores práticas.

Essas dimensões foram analisadas em uma empresa líder do mercado estudado, buscando analisar como estas práticas estão desenvolvidas e vantagens competitivas geradas por estas práticas.

Em relação à segunda questão da pesquisa, o estudo analisou aspectos de estrutura organizacional e organização do trabalho em equipes, como forma de promover a melhoria da gestão logística das organizações. A partir deste levantamento bibliográfico sobre o tema, foi possível realizar um levantamento das principais características do trabalho em equipe que apoiam o desenvolvimento da logística dentro da organização estudada.

Foi proposto um construto de excelência logística da organização, que identifica a organização do trabalho como dimensão que integra todas as outras dimensões de excelência logística, possibilitando o desenvolvimento da excelência da logística como um todo.

O construto de excelência logística apresentado é baseado na forma como a organização do trabalho logístico baseada em equipe influencia no desenvolvimento das dimensões de excelência logística da organização.

Para a ilustração deste construto, foi realizado um estudo de caso em uma empresa líder do mercado em que atua, buscando identificar as práticas de excelência logística que desenvolve e como são tratadas pelo construto proposto.

Percebe-se, através de um estudo de caso em uma empresa que apresenta as características de excelência logística em um de seus segmentos logísticos, que a organização do trabalho em equipe é fundamental para o desenvolvimento dessas dimensões.

A logística da unidade empresarial da empresa estudada apresenta todos os aspectos propostos por este construto de excelência. A organização do trabalho da logística baseada em equipes permite que as dimensões de excelência logística sejam desenvolvidas neste escopo, gerando resultados de excelência para a logística da organização.

Fica evidente que este tipo de organização do trabalho promove uma otimização do desenvolvimento dessas dimensões, que passam a ser desenvolvidas de uma maneira mais rápida, eficiente e eficaz. É interessante perceber que, sem a utilização do trabalho em equipe, ficaria muito difícil desenvolver toda essa excelência, principalmente por ser um mercado tão extenso com um grande número de funcionários e particularidades.

Todos os requisitos apresentados pelo construto são desenvolvidos nessa empresa, fazendo com que a excelência logística da organização seja desenvolvida.

Todo levantamento bibliográfico realizado demonstra que, para uma excelência logística de uma organização, é necessário que a mesma desenvolva excelência em algumas dimensões, como orientação estratégica da logística, gestão de mudanças logísticas, integração interna e externa da área, utilização de sistema de medição de desempenho e informação. Porém, as dimensões sendo realizadas sem uma integração entre as mesmas, faz com que a organização tenha maior dificuldade em obter uma excelência total, e não apenas em algumas dimensões.

A organização do trabalho em equipe promove uma melhoria de gestão dessas práticas de excelência, uma vez que facilita sua disseminação por toda logística da organização, melhora como as equipes de logística de uma organização trabalham e desenvolvem essas práticas, otimiza a gestão dos processos de mudanças logísticas através da maior integração do trabalho, cria um espírito de ganho mútuo entre todos, divide as responsabilidades pelo desempenho da logística como um todo, promove o aprimoramento das competências individuais e coletivas, fornece mecanismos integrados de gestão da informação, melhora o comunicação entre os níveis estratégicos e operacionais e melhora a relação da área tanto com outras áreas de gestão como com outros membros da cadeia.

O construto proposto é, então, ilustrado e aplicável ao estudo de caso apresentado, podendo servir como base para o desenvolvimento da excelência logística no outro segmento da organização estudada.

Este construto teórico foi analisado na organização, concluindo que a organização do trabalho logístico baseado em equipes é uma dimensão fundamental para o desenvolvimento desta excelência, uma vez que baseia este desenvolvimento e integra as diferentes dimensões.

7.2 Quanto aos resultados

Este estudo teve como objetivo colaborar com a proposição de um construto teórico de excelência logística e recomendações de sua aplicação em empresas do ramo de GLP.

A partir do estudo de caso, foi possível identificar quais as principais atividades relacionadas à organização do trabalho logístico em equipes de trabalho

que apoiam o desenvolvimento das dimensões de excelência logística na organização, bem como esta organização do trabalho integra essas dimensões.

A empresa estudada apresenta dois segmentos de comercialização de seus produtos, que possuem logísticas distintas para cada segmento. Realizando um levantamento das práticas de excelência logística das dimensões que os modelos da literatura disponível sobre o tema apresentam, foi possível realizar uma análise do nível de excelência logística em cada segmento.

Um segmento da logística da organização está em um nível de desenvolvimento de sua excelência, buscando aprimorar suas práticas. Porém faltam ainda alguns critérios importantes que poderiam otimizar a operação logística, como a falta de um sistema de medição de desempenho e ferramentas de tecnologia da informação para um melhor aproveitamento do sistema de informação disponibilizado pela organização. Outro aspecto deficiente é a gestão de mudanças, baseada apenas em treinamentos e a utilização de um sistema de gestão de documentação pouco explorado.

Além disso, é possível identificar, nesta análise inicial, que grande parte dessa falta desses critérios ocorre devido à falta de uma forma de integrar essas dimensões de excelência ao processo logístico desse segmento. A falta de ferramentas de gestão de mudanças mais específicas para a operação, de um sistema de medição de desempenho e tecnologias é dificultada pela estrutura organizacional que a logística deste segmento possui, não baseada em equipes de trabalho logístico.

O outro segmento levantado nessa análise possui várias dessas práticas de excelência logística já desenvolvidas em seus processos. Uma forma bem funcional de gestão de mudanças, baseada no trabalho em equipe dos membros da logística desse segmento, apoiada por um sistema de medição muito bem implementado e tecnologias de informação que fornecem meios de gestão logística aprimorados, faz com que o segmento consiga alcançar os requisitos apresentados pelos modelos levantados na bibliografia disponível.

Foi possível identificar que, neste segmento logístico da organização, a empresa busca o desenvolvimento das dimensões logísticas estudadas e que a organização do trabalho em equipe é fundamental para que este processo de desenvolvimento seja possível.

A organização do trabalho baseada em equipes tem, como principal objetivo dentro da organização, promover a integração de toda logística deste segmento entre os membros da equipe e da equipe com outras áreas de gestão. Percebe-se que, quando a o trabalho é baseado em equipes, as dimensões de excelência conseguem ser todas integradas e a logística apresenta um desenvolvimento como um todo. Essa integração fica evidente na entrevista realizada junto ao profissional da logística deste segmento e na análise de como cada dimensão é integrada a este segmento logístico da organização.

Enfim, através do levantamento das principais características do trabalho em equipe propostos pela bibliografia, com uma análise dessas práticas junto às dimensões de excelência logística propostas, foi possível validar o construto teórico proposto por este estudo.

7.3 Quanto a futuros estudos

O objetivo inicial deste estudo foi o de se fazer uma análise de modelos de excelência logística como forma de se obter vantagens competitivas em empresas do mercado proposto. Porém, o construto teórico pode ser aplicado à outras organizações e mercados.

Uma proposta para estudo futuro seria de validar o construto em outras organizações do mercado de GLP. Se for feita uma análise nas quatro maiores distribuidoras, é possível validar o construto teórico em mais de 80% do mercado nacional deste produto.

Outra pesquisa poderia ser realizada utilizando este construto para estudo em organizações de outros mercados existentes, com produtos com diferentes características, buscando validar, nesses mercados, formas de organização do trabalho iguais ou diferentes da apresentada nesta pesquisa, que possam ser dimensões que promovem o desenvolvimento dessa excelência logística na organização.

Uma outra pesquisa perfeitamente viável é, utilizando as práticas de organização de trabalho baseada em equipes, verificar como cada prática dessa organização do trabalho (como treinamentos, gestão de competências, recrutamento, seleção, estrutura organizacional, etc.) podem influenciar a excelência

logística das organizações, buscando aprimorar a relação das práticas com as diferentes dimensões de excelência apresentadas.

Apesar de ser um trabalho específico, o estudo abre várias possibilidades de futuras pesquisas para ilustração do construto proposto, buscando identificar fatores que geram vantagens e melhorias logísticas para as organizações.

REFERÊNCIAS

ADCROFT, A.; WILLIS, R.; HURST, J. (2008). **A new model for managing change:** the holistic view. **Journal of Business Strategy**, v. 29, n. 1, p. 40-45.

BALLOU, R. H. (1993). **Logística empresarial:** transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 388 p.

BALLOU, R. H. (2001). **Gerenciando a cadeia de suprimentos:** planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed.Porto Alegre: Bookman.

BALLOU, R. H. (2006). **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman.

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. (1998). **Administração:** construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 388 p.

BECHTEL, R. L.; SQUIRES, J. K. (2001).Tools and techniques to facilitate change. **Industrial and Commercial Training**, v. 33, n. 7, p. 249-254.

BORGES, M. E. N. (1995). A informação como recurso gerencial das organizações na sociedade do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 24, n. 2, p. 28-43.

BOWERSOX, D. J. et al. (1992). **Logistical Excellence:** it´s not business as usual. Burlinton: Digital Equipment Press, 205 p.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. (1997). Brazilian logistics: a time for transition. **Gestão e Produção**, v. 4, n. 2, p. 130-139.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; STANK, T. P. (1999). **21st century logistics:** making supply chain integration a reality. Oak Brooks: Council of Logistics Management, 264 p.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. (2001). **Logística empresarial:** o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 594 p.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. (2006). **Gestão logística de cadeias de suprimentos.** Porto Alegre: Bookman.

BYRNE, J. A. **The horizontal corporation:** it´s about managing across, not up and down. Business Week, p. 76-79, 20 dez, 1983. In: BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. (2001). **Logística empresarial:** o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 594 p.

CALDWELL, R. (2003). Change leaders and change managers: different or complementary? **Leadership & Organization Development Journal**, v. 24, n. 5, p. 285-293.

CHOPRA, S.;MEINDL, P. (2010). **Gestão da cadeia de suprimentos:** estratégia, planejamento e operações. 4 ed. São Paulo: Pearson, 520 p.

CHRISTOPHER, M. (1997). **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos:** estratégias de redução de custos e melhoria de serviços. São Paulo: Pioneira.

CLOSS, D. J. (2001). **Logística Empresarial:** o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 594 p.

COUNCIL of supply chain management professionals. **Definition of Logistics Management.** Disponível em: <http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions.asp>. Acesso em: 12 abr. 2010.

DAUGHERTY, P. J.; ELLINGER, A. E.; GUSTIN, G. M. (1996).Integrated logistics: achieving logistics performance improvements. **Supply Chain Management**, v. 1, n. 3, p. 25-33.

DEMO, P. (1992). **Avaliação qualitativa.** São Paulo: Cortez.

DORNIER, P. P. et al. (2000). **Logística e operações globais:** textos e casos. São Paulo: Atlas.

EISENHARDT, K. M. (1989). Building theories from case study research. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550.

FAWCETT, S. E.; CLINTON, S. R. (1996). Enhancing logistics performance to improve the competitiveness of manufacturing organization. **Production and Inventory Management Journal**, v. 37, n. 1, p. 40-46.

FLEURY, P. F. (2000). A logística brasileira em perspectiva.In: FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. (org.). **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo.

GIL, A. C. (1999). **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas.

GIL, A. C. (2007). **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas.

GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; MCGAUGHEY, R. E. (2001).Performance measures and metrics in a supply chains environment. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 1-2, p. 71-87.

KOTTER, J. P. (1997). **Liderando mudança.**6.ed. Rio de Janeiro: Campus, 188 p.

LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R.; VANTINE, J. G. (1998). **Administração estratégica da logística.** São Paulo: Vantine Consultoria, 912 p.

LEBAS, M. J. (1995). Performance measurement and performance management. **International Journal of Production Economics**, v. 41, n. 1/3, p. 23-35.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. (2004). **Management information systems:** managing the digital firm. 8. ed. New Jersey: Prentice Hall.

LAURINDO, F. J. B. (2002). **Tecnologia da informação:** eficácia nas organizações. São Paulo: Editora Futura.

LIQUIGAS. Disponível em:<http://www.liquigas.com.br>. Acesso em: 15 abr. 2010.

MICHIGAN STATE UNIVERSITY. (1995). The global logistics research team, at Michigan State University. **World Class Logistics:** the challenge of managing continuous change. 423 p.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. (2000). **Safári de estratégia:** um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman.

MORESI, E. A. D.(2000). Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. **Ciência da Informação,** v. 29, n. 1, p. 14-24.

MUSETTI, M. A. (2000). **A identificação da entidade gestora logística:** uma contribuição para o seu processo de formação e educação. 159 f. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

NAZÁRIO, P. (2004). **A importância de sistemas de informação para a competitividade logística.** Rio de Janeiro: COOPEAD.

NELLY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. (1995).Performance measurement system design: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 15, n. 4, p. 80-116.

NELLY, A. (2000). Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 20, n. 10, p. 1119-1145.

O´LAUGHLIN, K. A.; COPACINO, W. C. Logistics strategy. (1994).In: ROBENSON, G. N.; COPACINO, W. C. **The logistics handbook.** New York: The Free Press, cap. 4, p. 57-75.

O'MARA, C. E. et al. (1998). Performance measurement and strategic change. **Managing Service Quality,** v. 8, n. 3, pp 179-182.

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. (1985). How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review,** v. 63, n. 4, p. 149-160.

PORTER, M. E. What is strategy? (1996). **Harvard Business Review**, p. 61-78, nov. / dec.

PORTER, M. E. (1999). **Competição:** estratégias competitivas essenciais. 5.ed. São Paulo: Editora Campus.

PORTER, M. E. (2001). Strategy and the internet. **Harvard Business Review,** p. 63-78, mar.

ROBBINS, H.; FINLEY, M. **Por que as equipes não funcionam?** Rio de Janeiro: Campus, 1997.

ROBBINS, S. P. (1990). **Organization theory:** structure, design and applications. 3 ed. New Jersey: Englewood Cliffs.

ROBBINS, S. P. (2000). **Administração:** mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva.

ROSS, D. F. (1998).**Competing through supply chains management:** creating market-winning strategies through supply chain partnerships. New York: Chapman & Hall, 365 p.

SACOMANO NETO, M.; ESCRIVÃO FILHO, E. (2000). Estrutura organizacional e equipes de trabalho:estudo da mudança organizacional em quatro grandes empresas industriais. **Gestão & Produção**, v. 7, n. 2, p. 136-145.

SANTOS, F. C. A. (1999). **Estratégia de recursos humanos:** dimensões competitivas. São Paulo: Atlas.

SANTOS, F. C. A. (2001). Similaridades dos estágios evolutivos das áreas de gestão.**Revista de Administração**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 18-32.

STOCK, J. R.; LAMBERT, D. M. (1992).Becoming a 'world class' company with logistics service quality. **International Journal of Logistics Management**, v. 3, n. 1, p. 73-81.

STOCK, G. N.; GREIS, N. P.; KASARDA, J. D. (1998).Logistics, strategy and structure: a conceptual framework. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 18, n. 1, p. 37-52.

TRENT, R. J. (2004). The use of organizational design features in purchasing and supply management. **The Journal of Supply Chain Management**, p. 4-18.

TURBAN, E.; REINER, R. K.; POTTER, R. E. (2003). **Administração de tecnologia de informação:** teoria e prática. 4.ed., Rio de Janeiro: Elsevier.

ULTRAGAZ. Disponível em <http://www.ultragaz.com.br>. Acesso em: 05 abr. 2010.

VAN HOEK, R. I. (1998). Measuring the unmeasureable: measuring and improving performance in the supply chain. **Supply Chain Management**, v. 3, n. 4, p. 187-192.

YIN, R. K. (2001). **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 2. ed.Porto Alegre: Bookman.