

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Logística de Distribuição – Estudo de Caso em uma
Empresa Calçadista**

Renato Boza Chacon

TCC-EP-88-2011

Maringá - Paraná
Brasil

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Logística de Distribuição – Estudo de Caso em uma
Empresa Calçadista**

Renato Boza Chacon

TCC-EP-88-20011

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado Curso de Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da Universidade Estadual de Maringá.

Orientador(a): Prof.^(a): Msc. Francielle C. Fenerich

**Maringá - Paraná
2011**

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado à Deus, e à meus pais.

AGRADECIMENTO

Agradeço, primeiramente, ao meu pai, José Antonio, e minha mãe, Maria Lúcia, que além de tornarem este trabalho possível, sempre confiaram em minhas escolhas e me apoiaram em todos os momentos. Muito obrigado, amo vocês. Aos meus padrinhos, Rosa e Nivaldo, minha prima Vivian, e todo pessoal da Daleph, que foram atenciosos em me atender, e tornaram tudo mais fácil. À minha orientadora Francielle, por me auxiliar e guiar desde o começo deste trabalho. À meu atual chefe de estágio, que considero um grande amigo, Nivaldo Bueno, que sempre se disponibilizou a me ajudar no que fosse preciso, e nunca deixou de me incentivar para concluir este trabalho. À Kalyane pela paciência e compreensão Ao pessoal de *software*, sem exceção, pois vai ser difícil encontrar outra turma igual à nossa. Em especial, ao Pira e ao Ferds, que estiveram comigo durante estes cinco anos. A “Jauzera” vai deixar saudades. E finalmente, à Deus, por me dar forças durante todo o curso, e ser meu fiel companheiro.

Eterno Softball.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar o controle da Logística de Distribuição dentro da Cadeia de Suprimento da empresa Daleph Calçados Ltda., uma empresa do ramo calçadista de Jaú-SP, a partir do produto pronto. Apresentou-se no decorrer do trabalho, uma visão sobre a atual situação geral da empresa, e um estudo aprofundado em relação às etapas de distribuição do sapato e sobre os métodos de seleção das transportadoras. Com a implementação de um sistema de controle, foram documentadas todas as informações que não são encontradas no atual sistema, e a partir delas, gerou-se indicadores de desempenho. Paralelamente, os indicadores foram utilizados para alimentar um sistema de análise de desempenho das transportadoras, o que capacita a empresa a fazer uma escolha mais confiável.

Palavras-chave: Distribuição. Análise de transportadora. Controle.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTO	IV
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	VII
LISTA DE TABELAS	VIII
LISTA DE QUADROS	IX
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 JUSTIFICATIVA	2
1.2 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	3
1.3 OBJETIVOS	4
1.3.1 <i>Objetivo geral</i>	4
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	4
1.4 METODOLOGIA	4
2 REVISÃO DE LITERATURA	6
2.1 HISTÓRIA DA LOGÍSTICA	6
2.2 LOGÍSTICA	7
2.2.1 <i>Logística no Brasil</i>	9
2.3 CADEIAS DE SUPRIMENTOS	10
2.4 DISTRIBUIÇÃO	14
2.4.1 <i>Tipos de Modais</i>	16
2.4.1.1 Rodoviário	17
2.4.1.2 Ferroviário	17
2.4.1.3 Dutoviário	18
2.4.1.4 Marítimo	19
2.4.1.5 Hidroviário e Aquaviário	19
2.4.1.6 Aeroviário	20
2.4.2 <i>Terceirização da Distribuição</i>	21
2.4.3 <i>Análise de Desempenho de Transportadoras</i>	21
2.4.4 <i>Varejo</i>	22
2.5 SETOR CALÇADISTA	22
2.5.1 <i>Caracterização Nacional</i>	22
2.5.2 <i>O Setor Calçadista de Jaú</i>	24
3 ESTUDO DE CASO	26
3.1 A EMPRESA	26
3.2 PROCESSO DE DISTRIBUIÇÃO	28
3.2.1 <i>Problemas Apontados</i>	33
4 PROPOSTAS E OPORTUNIDADES DE MELHORIAS	35
4.1 PLANILHAS DE CONTROLE	36
4.1.1 <i>Faturamento</i>	36
4.1.2 <i>Expedição</i>	37
4.1.3 <i>Indicadores de Desempenho</i>	38
4.2 ANÁLISE DE DESEMPENHO DAS TRANSPORTADORAS	42
4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PROPOSTA	48
5 CONCLUSÃO	49
REFERÊNCIAS	51

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - NÍVEIS DE DECISÃO LOGÍSTICA.....	9
FIGURA 2: NÍVEIS DA CADEIA DE SUPRIMENTO.....	11
FIGURA 3: CADEIA DE SUPRIMENTOS TÍPICA	14
FIGURA 4: FLUXOGRAMA DA LINHA DE PRODUÇÃO.....	28
FIGURA 5: PLANTA BAIXA DA LINHA DE PRODUÇÃO DA DALEPH	30
FIGURA 6: FLUXOGRAMA DA DISTRIBUIÇÃO A PARTIR DO PRODUTO PRONTO.....	31

LISTA DE TABELAS

TABELA 3: ESCALA DE IMPORTÂNCIA	42
TABELA 4: CRITÉRIOS E PESOS.....	43
TABELA 5: ESCALA PARA JULGAMENTO - CONFIABILIDADE	43
TABELA 6: ESCALA PARA JULGAMENTO - CUSTO	44
TABELA 7: ESCALA PARA JULGAMENTO - FREQUÊNCIA	44
TABELA 8: ESCALA PARA JULGAMENTO - PERDAS E DANOS	44
TABELA 9: ESCALA PARA JULGAMENTO - DISPONIBILIDADE	45
TABELA 10: ESCALA PARA JULGAMENTO - FLEXIBILIDADE.....	45
TABELA 11: ESCALA PARA JULGAMENTO - CAPACIDADE.....	46
TABELA 12: ESCALA PARA JULGAMENTO - VELOCIDADE DE ENTREGA.....	46
TABELA 13: ESCALA PARA JULGAMENTO – AGILIDADE NA SOLICITAÇÃO.....	46
TABELA 14: ESCALA PARA JULGAMENTO – AGILIDADE NA COLETA	47

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: ITENS DA PLANILHA DE CONTROLE PARA O FATURAMENTO	36
QUADRO 2: ITENS DA PLANILHA DE CONTROLE PARA A EXPEDIÇÃO	37
QUADRO 3: INDICADORES DE DESEMPENHO DE DISTRIBUIÇÃO.....	38

1 INTRODUÇÃO

No atual contexto globalizado e competitivo, as organizações precisam buscar melhorias a cada dia para que possam se manter no mercado.

Para tanto, é preciso rever cada área da empresa e adequá-las as necessidades que a concorrência impõe. E mesmo depois do produto pronto, o desafio ainda é grande, pois entregar o produto no prazo, a baixo custo sem apresentar defeitos é fundamental para que a empresa consiga a confiança do cliente.

A logística de distribuição, tema deste trabalho, é a área responsável para garantir que estas metas sejam alcançadas. Sua função é entregar produtos ou realizar serviços referentes ao transporte, buscando a melhor relação entre a qualidade de entrega por um custo acessível. É a área que interage constantemente com os clientes internos e externos das organizações.

Além disto, faz parte das funções da logística, contratar prestadores de serviços de transporte, acompanhar os custos de frete, e a qualidade do serviço. Para tanto, deve se observar de perto, através de um acompanhamento do transporte, para garantir que nada saia diferente do que foi combinado entre a empresa e a transportadora.

Cabe a logística ainda, estudar os meios não terceirizados para o transporte dos produtos. Não basta focar somente na contratação da melhor transportadora. A própria empresa pode realizar esses serviços, de modo que, esta opção, seja sustentada por uma pesquisa que defina como desenvolver esta atividade.

Neste mesmo contexto, a cadeia de suprimentos, que integra a logística de distribuição, exige controle de seus processos para maior rendimento das operações, e para possibilitar a implantação de melhorias.

Em empresas que utilizam de serviços terceirizados na maioria de sua distribuição de produtos à clientes, informações referentes ao desempenho dos operadores lógicos se tornam uma importante ferramenta para seleção e comparação. A empresa solicitante tem a

responsabilidade de escolher o prestador de serviço para sua entrega, então cabe à ela utilizar um método que a capacite a escolher o mais adequado à suas exigências.

É importante que a organização saiba de todas as oportunidades que o mercado dos transportes dispõe. Promoções, isenção de impostos e mudanças de preço são alguns exemplos dessas oportunidades que devem ser sempre checadas e atualizadas nos orçamentos para que a logística atinja alto nível de eficiência. Os responsáveis devem manter-se informados sobre as mudanças, e rever constantemente a estratégia logística para assegurar que utilize sempre a mais viável.

Do mesmo modo, o controle das operações de expedição do produto, e o acompanhamento do serviço de transporte, fornecem informações para habilitar a comparação entre as transportadoras. Assim como o custo é um fator a se considerar, outros critérios devem ser analisados para uma escolha mais confiável, e tais critérios variam dependendo do perfil da empresa e do produto transportado.

Isto posto, o objetivo deste trabalho é analisar o processo logístico da empresa Daleph Calçados Ltda., propondo melhorias para a mesma.

1.1 Justificativa

Com o crescimento das exportações e o investimento no mercado varejista, a empresa Daleph Calçados Ltda. encontrou uma grande necessidade de se criar soluções mais organizadas para a distribuição dos seus produtos. A falta de logística nesse setor começou a se tornar um empecilho para a empresa atingir suas metas. Desta forma, este trabalho auxiliará a empresa a encontrar tais soluções.

A aplicação das melhorias no setor logístico aqui estudado poderá diminuir os gastos com logística, os índices de atrasos, escolha dos melhores parceiros para distribuição e também na viabilização para a abertura de novas lojas, que é de grande interesse para a empresa.

1.2 Definição e Delimitação do Problema

A empresa em questão possui fábrica e lojas que se encontram a maioria no interior do estado de São Paulo, uma na cidade de São Paulo, e uma no litoral de Santa Catarina. A fábrica é situada em Jaú, no interior do estado de São Paulo. Além das lojas, a fábrica também entrega seus produtos diretamente para clientes externos, lojas de outras marcas que vendem o produto. Este trabalho visa esse setor da distribuição, não tendo em vista a área de exportação, porém, não é dispensado que indiretamente pode se agregar alguma melhoria a este tipo de comércio também.

O produto em questão são sapatos femininos, que são limitados por seu volume (uma caixa de sapato) para o transporte. Ou seja, o que é levado em consideração é o volume disponível do meio e o volume da quantia que se deseja transportar. O peso ou outras medidas são ignorados.

A maioria do transporte dos produtos da empresa é terceirizado, realizados por transportadoras especializadas. Porém, não existe um planejamento a respeito. A escolha da transportadora é através de uma cotação feita pelos responsáveis. Esta cotação por sua vez, é utilizada por um longo período, sem atualizações nem revisões, podendo não ter mais validade sobre o cenário atual. Isso significa que nem sempre a transportadora utilizada é a mais viável para a distribuição, gerando gastos desnecessários.

É do conhecimento dos gerentes que alguns de seus produtos chegam às lojas com defeito. Tais defeitos podem ser provenientes de erros durante as várias fases do processo de produção do sapato, como também por má qualidade do transporte. A empresa não realiza nenhum trabalho de acompanhamento do produto em distribuição. Este projeto também visa diminuir a ocorrência desses produtos defeituosos, fazendo uma avaliação da qualidade dos serviços prestados pelas transportadoras.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Estabelecer métodos de controle das atividades dentro da cadeia de suprimentos quanto à distribuição do produto final na empresa Daleph Calçados Ltda.

1.3.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral, algumas etapas foram pré-estabelecidas.

- Mapear processo de distribuição
- Definir logística do processo
- Encontrar oportunidades de melhorias
- Desenvolver sistema de apoio à distribuição

1.4 Metodologia

Foi realizado um estudo de caso na empresa, com análise qualitativa e quantitativa, visando os processos de distribuição do produto. As análises de itens como confiança, flexibilidade, agilidade, entre outros, foram de âmbito qualitativo. À eles foram atribuídos pesos para que adquirissem valores e se tornassem itens mensuráveis, o que resulta em índices de âmbito quantitativo. Este trabalho tem caráter exploratório.

Basicamente, o projeto teve seu roteiro definido após a realização de quatro etapas.

Inicialmente, levantou-se referências bibliográficas sobre o tema para dispor do conhecimento de outros autores. Com base neste levantamento, se obteve o material necessário para desenvolver as propostas apresentadas.

Após, por meio de visitas à empresa e reuniões com os responsáveis de cada setor, pode se conhecer melhor o cenário atual da organização. Informações sobre os processos referentes à distribuição do sapato puderam ser analisadas e estudadas, e foi realizado, então, o mapeamento das operações, e a descrição da rotina de trabalho dos funcionários dos setores relevantes à pesquisa.

Com os dados em mãos, foram diagnosticadas as falhas de controle de distribuição no sistema da empresa e de seleção de transportadoras, o que gerou uma oportunidade de implementação de melhorias com baixo custo e tempo.

Finalmente, apresentou-se um sistema de controle por meio de planilhas, que possam fornecer os dados que não foram possíveis obter no atual cenário. Estes dados têm a capacidade de gerar indicadores de desempenho que alimentarão o método proposto para seleção de transportadoras, contendo os critérios com diferentes pesos, que foram definidos para atender as necessidades da empresa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 História da Logística

Egerland (2009) citou em seus estudos que, em tempos antigos, certas campanhas de guerra se valiam de algo parecido com a logística. As guerras longas duravam décadas, às vezes séculos, e as táticas militares daquela época certamente incluíam táticas de logística tanto para suprimento como armamentos. Rotas de ataque eram pesquisadas e calculadas a partir de conceitos primitivos de logística, assim como a diferença de trajetos para tipos diferentes de armamentos e carros de guerra. Estas rotas nem sempre eram as mais curtas pois levavam em conta os trechos com água potável e mantimentos.

Desde sua origem, a logística era associada unicamente como técnica militar. Após o sucesso da aplicação da logística na segunda guerra mundial. Dantas (2009) conta que nos Estados Unidos, as empresas começaram a enfatizar a Satisfação do Cliente, que poderia proporcionar um aumento do lucro, uma vez que o cliente satisfeito voltaria a comprar, aumenta assim a receita, a Satisfação ao Cliente torna-se mais tarde a pedra fundamental para Logística Empresarial.

Durante os anos 60, as indústrias perceberam que os conceitos logísticos poderiam ser aplicados à própria indústria, ainda não ligados à produção, mas ligados à armazenagem e a distribuição física. Foi neste período que se iniciaram os estudos de aproveitamento e racionalização dos espaços, bem como os de distribuição física dos produtos como forma de obter ganhos e eficiência. (DANTAS, 2009, p.3)

Nas décadas seguintes, a logística foi ganhando espaço nas empresas e novas formas e lugares onde se implementar. Egerland (2009) complementa que, a partir da década de 70 houve a explosão da procura por transportadoras especializadas em dar ao cliente preços e prazos competitivos.

2.2 Logística

A Logística não pode ser considerada apenas como uma área que define as transportadoras para levar produtos de uma origem a um destino (NOVAES, 2004). Além disto, compreende acompanhar as entregas para que haja integridade da mesma até o ato de entrega e caso houver devolução, para que retorne a origem nas mesmas condições que embarcou.

Para Novaes (2004), a integridade das cargas compreende além da mesma não chegar avariada, mas também nas especificações corretas dos produtos e nas condições solicitadas pelos clientes. A complexidade das funções da área de logística visa uma melhoria contínua, buscando sempre superar as expectativas dos clientes e atingir um resultado positivo para a empresa.

Logística é 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. “A missão da Logística é dispor a mercadoria ou o serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição à empresa.” (BALLOU, 2001, p.21)

Segundo Ballou (2001), o valor em logística é expresso em termos de tempo e lugar, pois produtos e serviços não têm valor a menos que estejam sob a posse do cliente (tempo) e onde (lugar) eles desejam consumi-los.

Nível de serviço logístico é a qualidade com que o fluxo de bens e serviços é gerenciado. É resultado líquido de todos os esforços logísticos da firma. É o desempenho oferecido pelos fornecedores aos seus clientes no atendimento dos pedidos. O nível de serviço logístico é o fator-chave do conjunto de valores logísticos que as empresas oferecem a seus clientes para assegurar sua fidelidade. (BALLOU, 1993, p.73)

De acordo com Novaes (2001), As causas dos problemas na cadeia logística são vários. Em algum momento na cadeia produtiva, que por diversos tipos de problemas podem causar atrasos de um determinado produto que estava acordado a entrega com o cliente, o atraso de

uma matéria-prima, até mesmo uma vulnerabilidade no trânsito ou um erro de previsão criam problemas. Cabe aos profissionais de logística desenvolverem métodos de trabalho para entender seus clientes, sem que estes saibam da existência das situações que poderiam afetar o entendimento logístico.

Quanto ao planejamento, Alcântara (2003) informa que apesar de o sistema de distribuição ser planejado para operar a longo prazo, a empresa deve levar em consideração algumas mudanças que podem influenciar esse sistema, como: mudanças no mercado, na economia, na legislação, no composto de produtos da empresa e do mercado e o surgimento de novas tecnologias

O planejamento logístico busca responder às respostas das organizações através das diferenças temporais que cada planejamento dispõe. Ballou (2006) entende que a preocupação maior das empresas que utilizam da operação logística seja a efetividade do encaminhamento dos produtos ao longo do canal logístico estrategicamente planejado, pois, a empresa moderna exige rapidez e otimização do processo de movimentação de materiais, interna e externamente, que se inicia desde o recebimento da matéria-prima até a entrega do produto final ao cliente. Segue na seqüência a Tabela 1, que apresenta um diagnóstico claro e preciso para que haja entendimento de todo processo da melhor estratégia logística a ser tomada.

Área de decisão	Níveis da decisão		
	Estratégia	Tática	Operacional
Transportes	Seleção de modal	<i>Leasing</i> de equipamento periódico	Roteamento, despacho
Estoques	Localização de estoques e normas de controle	Níveis dos estoques de segurança	Quantidade e momento de reposição
Localização das instalações	Quantidade, área e localização de armazéns, plantas e terminais		
Processamento de pedidos	Projeto do sistema de entrada, transmissão de pedidos e processamento		Processamento de pedidos, atendimento de pedidos pendentes
Serviços aos clientes	Padrões de procedimentos	Regras de priorização dos pedidos de clientes	Preparação das remessas
Armazenagem	Seleção do material de deslocamento, leiaute da instalação	Escolhas de espaços sazonais e utilização de espaços privados	Separação de pedidos e reposição de estoques
Compra	Desenvolvimento de relações fornecedor-comprador	Contratação, seleção de fornecedores, compras antecipadas	Liberação de pedidos e apressar das compras

Figura 1 - Níveis de Decisão Logística

Fonte: adaptado de Ballou (2006)

2.2.1 Logística no Brasil

Segundo Santos (2009), a Logística surgiu no Brasil na década de 1980, após a explosão da Tecnologia da Informação. Nesse período, algumas entidades surgiram procurando dar enfoque à Logística, tendo a difícil missão de disseminar este novo conceito, voltando para as organizações.

De acordo com Freitas *et al* (2010), na atualidade, devido à globalização e a abertura da economia, as empresas brasileiras buscaram uma nova postura, principalmente em relação à Logística. Essas empresas ainda utilizam a logística em seus processos de forma acanhada.

Uma das limitações encontradas para a evolução da logística nas empresas brasileiras esta ligada à sua estrutura organizacional que não permite o tratamento sistêmico e por processo das operações logísticas, pois a divisão tradicional da empresa esta estruturada em torno de atividades afins (*marketing*, finanças, vendas, etc.), impossibilitando a atuação do setor de logística na empresa. Logo, se atribui certa dificuldade em relação ao setor financeiro das empresas, onde seus proprietários em uma época não muito distante, em decorrência de inflações elevadas e dificuldades econômicas, concentravam suas aplicações em funções puramente financeiras, e isso deixou resquícios em algumas empresas. (FREITAS et al, 2010)

2.3 Cadeias de Suprimentos

A Cadeia de Suprimentos para Ballou (2001) é um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoques, etc.) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor. Uma vez que as fontes de matérias-primas, fábricas e pontos de venda em geral não tem a mesma localização e o canal representa uma seqüência de etapas de produção, as atividades logísticas podem ser repetidas várias vezes até um produto chegar ao mercado.

O conceito de cadeia de suprimento consiste em diversas empresas ligadas por uma relação de oferta e demanda e inclui atividades e processos necessários para fornecer um produto ou serviço a um consumidor final. Embora esses sistemas variem de setor para setor, os elementos básicos são os mesmos: suprimento, produção e distribuição. A importância relativa de cada um deles depende do custo desses três elementos (ARNOLD, 1999)

Lambert *et al*, (1998) sugere:

“(...) a classificação dos membros de uma cadeia de suprimentos em primário e apoio. Os membros primários são empresas ou unidades de negocio que executam atividades (operacional ou gerencial) que agregam valor ao longo da cadeia de suprimentos de determinado produto ou serviço. Já os membros de apoio são empresas ou unidade de negocio que fornecem recursos, conhecimento etc., suportando os membros primários da cadeia de suprimento, mas que não participam diretamente no processo de agregação de valor. Cabe ressaltar, que uma empresa pode, simultaneamente, realizar atividades primarias em um processo de negócios na cadeia de surgimento e de apoio em outro processo, bom como pode executar esses

papéis em cadeias de suprimentos distintas. Essa classificação também é útil para definirmos os limites horizontais de uma cadeia de suprimento. Portanto a origem de uma Cadeia de Suprimento é o ponto em que não existem fornecedores primários, mas apenas o apoio. Já o seu término é o ponto de consumo, ou seja, o ponto a partir do qual não será criado nenhum valor adicional e o produto e/ou serviço chega ao seu cliente final.”

De acordo com Slack (1993), as cadeias ou redes de suprimento podem ser vistas em três níveis (Figura 1). A cadeia de suprimentos total é aquela que envolve todas as relações cliente-fornecedor desde a extração da matéria prima até a compra do produto pelo consumidor final. Já a cadeia de suprimentos imediata é aquela em que estão os fornecedores e consumidores com os quais a empresa faz negócio diretamente. Finalmente, dentro da empresa em si está a cadeia de suprimentos local, com os fluxos internos de materiais e informações entre departamentos, células ou setores da operação.

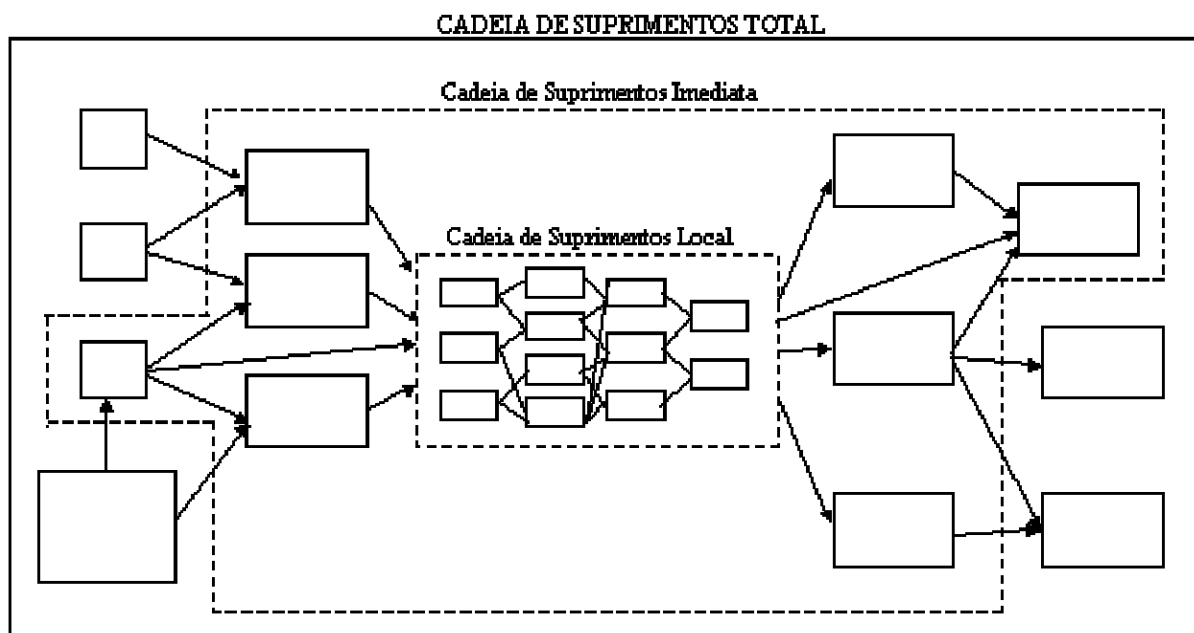


Figura 2: Níveis da Cadeia de Suprimento

Fonte: Slack (1993)

Para Novack *et al* (1994 apud FREIRES 2000), a responsabilidade da empresa ultrapassa a cadeia de suprimentos chegando a atingir responsabilidade pela escolha da origem da matéria-prima. Pode-se inferir, então, que a Logística vem mudando seu enfoque dentro das

organizações, deixando de ser uma ferramenta de redução de custos para tornar-se componente chave da estratégia da organização.

Segundo Freires (2000), a evolução do processo de logística pode ser dividida em três fases, alcançando atualmente a fase de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.

A primeira fase foi caracterizada pelas atividades de distribuição, administração logística, transporte interno, planejamento e controle logístico e armazenamento de produtos acabados. Nesta fase, as empresas procuravam formar lotes econômicos de compras para transportar seus produtos, dando menor importância aos estoques. A abordagem da logística era dada nas possíveis economias obtidas com a utilização dos diversos modos de transporte de menores custos, no uso de veículos de maior capacidade e na busca de fretes mais reduzidos. Já existia uma preocupação com os custos logísticos, contudo, a abordagem era estritamente interna às empresas, cada uma procurava individualmente reduzir ao máximo seus custos, mesmo que isso afetasse os outros membros da cadeia de suprimentos.

Posteriormente, na segunda fase, a interpretação da logística foi ampliada para as atividades de processamento de pedidos, serviço ao cliente, armazenamento e gestão de estoques de produtos acabados e o transporte para recebimento de insumos e matérias primas. Outra característica desse segundo momento da logística foi a introdução da informática nas operações das empresas. Como consequência da adoção da informática, surgiram modelos de otimização de estoques, seqüenciamento da produção, otimização dos locais de centros de distribuição, entre outros.

Surgiu, a partir dessa fase, uma preocupação por parte das empresas com a racionalização de seus processos. Os pontos dessa racionalização foram a otimização e o planejamento das atividades. O planejamento da produção era responsabilidade do setor de fabricação.

Por conta disso, a produção era alterada segundo os próprios conceitos da fabricação e sem maiores consultas às demais áreas da empresa. Essa prática gerava estoques excessivos em toda a cadeia de suprimentos. Uma maneira de diminuir esse efeitos negativos era ampliar o planejamento para outros setores da empresa, bem como fornecedores e clientes.

A segunda fase da logística pode ser caracterizada como o início da racionalização integrada da cadeia de suprimentos. Contudo, observou-se que essa racionalização de processos era muito rígida pois ainda não era possível estabelecer uma correção dinâmica do planejamento ao longo do tempo.

A terceira fase desta evolução foi identificada pela integração dos componentes da cadeia de suprimentos em dois níveis, ao nível interno da empresa e no relacionamento da empresa com seus fornecedores e clientes.

Outra característica dessa fase é uma maior preocupação plena com a satisfação do cliente, compreendendo não somente o consumidor final, como também todos os elementos intermediários da cadeia de suprimentos. O intercâmbio de informações ocorre de forma intensa nessa fase. Entretanto as principais características são a busca de parcerias com fornecedores e clientes ao longo da cadeia de suprimentos; compartilhamento de informações estratégicas entre estes parceiros e grande enfoque na satisfação total do consumidor final.

Percebe-se, com esta última fase, que a Logística vem mudando seu enfoque dentro das organizações, deixando de ser uma ferramenta de redução de custos para tornar-se um componente chave da estratégia da organização.

Segundo Martins e Alt (2003) o gerenciamento da cadeia de suprimento

“(…) nada mais é do que administrar o sistema de logística integrada da empresa, ou seja, o uso de tecnologias avançadas, entre elas gerenciamento de informações e pesquisa operacional, para planejar e controlar uma complexa rede de fatores visando produzir e distribuir produtos e serviços para satisfazer o cliente.”

Assim, o gerenciamento da cadeia de suprimentos de uma empresa requer uma integração cada vez maior de seus agentes para garantir que os fluxos tanto de matérias, como de dinheiro e de informações sejam atingidos. De acordo com Novaes (2004), os fluxos de materiais que são formados por insumos, componentes e produtos acabados são orientados para cima, enquanto o fluxo de dinheiro tem sentido contrario e o fluxo de informações segue em ambos os sentidos. Essa maior integração de fluxos entre os vários componentes da cadeia de suprimentos tem possibilitado maiores vantagens para os varejistas que estão cada vez mais buscando fonte de minimizar despesas e maximizar seus lucros.

No gerenciamento da cadeia de suprimentos, o varejista representa o elo que está no final da cadeia, onde o produto estará à disposição do consumidor final para atender suas necessidades de conveniência de tempo e lugar, conforme mostrado na Figura 2, a seguir:

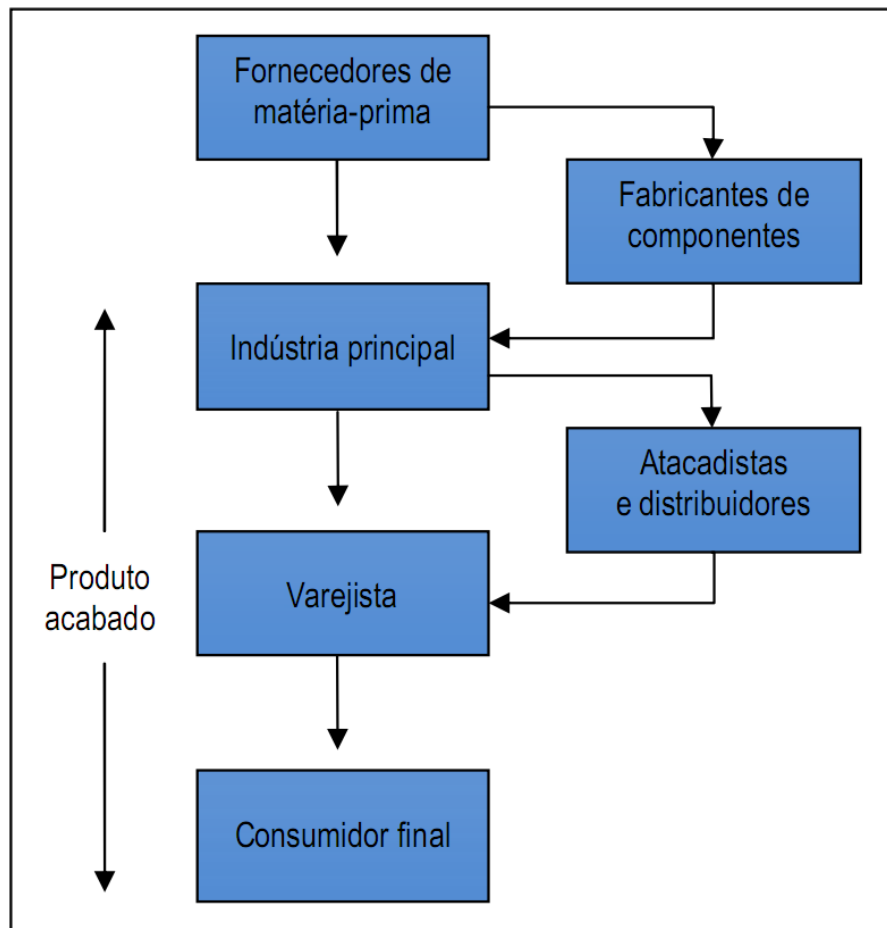


Figura 3: Cadeia de Suprimentos Típica

Fonte: adaptado de Novaes (2007)

2.4 Distribuição

O objetivo geral da distribuição física é definido como: levar os produtos certos para os lugares certos, no momento certo e com o nível e serviço desejado pelo menor custo possível (NOVAES, 2001)

Christopher (1997) mostra que Arch Shaw, escrevendo em 1915, já dizia que:

“As relações entre as atividades de criação de demanda e o surgimento físico ilustram a existência dos princípios de interdependência e equilíbrio. Uma falta de coordenação de qualquer um destes princípios ou ênfase ou dispêndio indevido com qualquer um deles vai certamente perturbar o equilíbrio de forças que representa uma distribuição eficiente. A distribuição física das mercadorias é um problema distinto da criação de demanda. Não são poucas as falhas nas operações de distribuição devido à falta de coordenação entre a criação da demanda e o fornecimento físico. Ao invés de ser um problema subsequente, essa questão do fornecimento deve ser enfrentada e respondida antes de começar o trabalho de distribuição.”

Para Novaes (2004) os custos com distribuição são aqueles relacionados com todas as despesas oriundas da movimentação de materiais fora da empresa. A distribuição de produtos desde as fábricas até os centros atacadistas ou varejistas pode ser realizada de modalidades de transportes diversos: rodoviário, ferroviário, transporte aquaviário, aéreo e dutos para casos especiais (gás, gasolina, óleo diesel, álcool, petróleo).

De acordo com Muller e Kriger (2002), o comércio atacadista, ou simplesmente distribuição, passa por problemas que necessitam de respostas imediatas para o seu modelo, para, a partir da identificação de seus custos, decidir:

- A) a linha de produto a ser comercializada;
- B) o tipo de atendimento a ser oferecido a seus clientes;
- C) as margens a serem praticadas num mercado extremamente competitivo.

Muller e Kriger (2002) continuam, afirmando que o modelo de administração de uma distribuidora precisa ser avaliado através deste novo enfoque, e técnicas modernas de administração e controle de custos devem ser compreendidas e implementadas.

Segundo Lopéz (2005) o transporte é a última etapa do processo de atendimento do pedido, tendo por finalidade fazer a entrega física das mercadorias e sua documentação, onde esteja o cliente. Geralmente o serviço é terceirizado. Atualmente, devido à concentração de horário de recebimento, nas grandes redes varejistas, está-se onerando demasiadamente o custo logístico. Nesta etapa, os custos envolvidos são: os relativos ao frete e ao carregamento.

Embora se possa afirmar que o suprimento físico de uma organização é a distribuição física de outra, existem algumas diferenças que podem ser consideradas, como a importância e as condições físicas das matérias-primas e dos produtos acabados. A distribuição física é vital para as nossas vidas, até porque muitas vezes os fabricantes, clientes e clientes potenciais estão geograficamente mal distribuídos, ocasionando sérios transtornos logísticos. Quando os intermediários atendem apenas a seu mercado local, acabam restringindo seu potencial de crescimento e lucro. Porém, ao se estender o seu mercado, as organizações podem ganhar economias de escalas na produção. Logo, pode-se afirmar que a distribuição física agrega valor de lugar e tempo, colocando os produtos em mercados onde eles ficam disponíveis para os clientes no momento em que desejarem. (TAPAJÓS, 2011)

A terceirização da distribuição através de operadores logísticos trouxe aos fabricantes a possibilidade de expandir sua equipe de vendas, aumentando o seu potencial de armazenagem e separação de pequenos pedidos. (MULLER; KRIGER, 2002)

Para Pereira (2010) para cada rota há uma possibilidade de escolha do modal para o transporte, que deve ser feita mediante uma análise profunda de custos, muito além de uma simples análise do custo baseada em peso por quilometragem. Para cada ligação no canal logístico, cada modo apresenta vantagens particulares.

Segundo Tapajós (2011), todos os modais de transporte estão intimamente relacionados, através da intermodalidade ou da multimodalidade. Por exemplo, os produtores de frutas vendem o seu produto perecível para um mercado local, provavelmente distribuindo com os seus próprios veículos. Entretanto, uma empresa nacional de produtos não-perecíveis pode utilizar um canal de distribuição composto de atacadistas e varejistas, usando uma combinação de modais aeroviário e rodoviário.

2.4.1 Tipos de Modais

Os tipos de modais e suas vantagens e desvantagens são apresentados a seguir, segundo Pereira (2010)

2.4.1.1 Rodoviário

O transporte rodoviário apresenta baixo custo inicial de implantação, exigindo apenas a construção do leito, uma vez que os veículos pertencem a terceiros. Trata-se do sistema de transporte mais utilizado no país, apesar de registrar elevado custo operacional e excessivo consumo de óleo diesel. Possui grande flexibilidade operacional, permitindo acessos a pontos isolados. Apresenta grande competitividade para o transporte de cargas dispersas, isto é, não concentradas na origem ou no destino e o de curtas distâncias, onde seu maior custo operacional é compensado pela eliminação de transbordos (PEREIRA, 2010).

Vantagens

- Adequado para curtas e médias distâncias;
- Simplicidade no atendimento das demandas e agilidade no acesso às cargas;
- Menor manuseio da carga e menor exigência de embalagem;
- O desembarço na alfândega pode ser feito pela própria empresa transportadora (PEREIRA, 2010).

Desvantagens

- Custo de fretes mais elevados em alguns casos;
- Menor capacidade de carga entre todos os outros modais;
- Menos competitivo para longas distâncias;
- Com relação à segurança no transporte rodoviário de cargas, tecnologias com rastreamento de veículos por satélite, bloqueio remoto de combustível, entre outras tecnologias, estão sendo utilizadas por empresas do setor de transporte, visando reduzir os riscos de transporte. Ocorre que essas tecnologias possuem elevados custos de aquisição, de maneira que grande parte da frota rodoviária de carga encontra-se à margem dessas inovações (PEREIRA, 2010).

2.4.1.2 Ferroviário

O transporte ferroviário possui um custo de implantação elevado, não apenas pela exigência de leitos mais elaborados, como também pela aquisição simultânea do material rodante, constituído de locomotivas e vagões. Apresenta baixo custo operacional e pequeno consumo

de óleo diesel, em relação ao transporte rodoviário. Não apresenta grande flexibilidade, operando através de pontos fixos, caracterizados por estações e pátios de carga, sendo muito competitivo no transporte de cargas com origem e destinos fixos e para longas distâncias, onde os transbordos realizados na origem e no destino são compensados pelo menor custo do transporte. O transporte ferroviário na América do Sul também é regido pelo Convênio sobre Transporte Internacional. O transporte ferroviário é adequado para o transporte de mercadorias agrícolas, derivados de petróleo, minérios de ferro, produtos siderúrgicos, fertilizantes, entre outros (PEREIRA, 2010).

Vantagens

- Adequado para longas distâncias e grandes quantidades de carga;
- Menor custo do transporte (PEREIRA, 2010).

Desvantagens

- Diferença na largura das bitolas;
- Menor flexibilidade no trajeto;
- Necessidade maior de transbordo (PEREIRA, 2010).

2.4.1.3 Dutoviário.

O transporte dutoviário é feito através de tubos (dutos), baseando se na diferença de pressão. Sua utilização privilegia materiais fluidos, tal como gases, líquidos e sólidos granulares. O sistema apresenta elevado custo de implantação e baixo custo operacional. Possui pequena flexibilidade, operando apenas entre pontos fixos, que são as estações de bombeamento e recalque. No entanto, o transporte dutoviário registra muita competitividade para o transporte em alta velocidade de grandes quantidades de fluidos (PEREIRA, 2010).

Vantagens

- Alta confiabilidade, pois possui poucas interrupções;
- Pouco influenciado por fatores meteorológicos (PEREIRA, 2010).

Desvantagens

- Número limitado de serviços e capacidade. (PEREIRA, 2010)

2.4.1.4 Marítimo

O transporte marítimo apresenta baixo custo de implantação e de operação. Apesar de limitado às zonas costeiras, registra grande competitividade para longas distâncias. Necessita de transporte complementar, o que pode torná-lo inadequado para algumas rotas. O transporte marítimo é o modal mais utilizado no comércio internacional. Possibilidade de navegação interior através de rios e lagos (PEREIRA, 2010).

Vantagens

- Maior capacidade de carga;
- Carrega qualquer tipo de carga;
- Menor custo de transporte (PEREIRA, 2010).

Desvantagens

- Necessidade de transbordo nos portos;
- Longas distâncias dos centros de produção;
- Menor flexibilidade nos serviços aliado a freqüentes congestionamentos nos portos (PEREIRA, 2010).

2.4.1.5 Hidroviário e Aquaviário

O transporte hidroviário apresenta baixo custo de implantação, quando da ocorrência de uma via natural. Tal custo, no entanto, aumenta bastante se houver necessidade de construção de canais, barragens e eclusas, por exemplo. Seu custo operacional, pequeno em vias perenes de grande calado, aumenta de maneira sensível em vias de baixo calado e de utilização sazonal, onde não é possível operar em períodos de seca. Apresenta baixa velocidade operacional e alcance limitado ao curso natural da via utilizada. Atinge excelente competitividade quando satisfeitas as condições de via natural, perene e de grande calado (PEREIRA, 2010).

Vantagens

- Custos de perdas e danos são considerados baixos. (PEREIRA, 2010)

Desvantagens

- Costuma ser mais lento que o modo ferroviário;
- Disponibilidade e confiabilidade são fortemente influenciadas pelas condições meteorológicas (PEREIRA, 2010).

2.4.1.6 Aeroviário

O transporte aeroviário apresenta baixo custo de instalação e elevado custo operacional. Registra grande flexibilidade e permite o acesso a pontos isolados do país, com alta velocidade operacional. É o meio ideal para o transporte de mercadorias de grande valor e de materiais perecíveis em situações excepcionais. Algumas dessas situações são catástrofes, guerras e epidemias. Devido a seu elevado custo operacional, o transporte aéreo não é apresentado como alternativa, limitando-se sua utilização a casos específicos. É o transporte adequado para mercadorias de alto valor agregado, pequenos volumes ou com urgência na entrega (PEREIRA, 2010).

Vantagens

- É o transporte mais rápido;
- Não necessita embalagem mais reforçada (manuseio mais cuidadoso);
- Os aeroportos normalmente estão localizados mais próximos dos centros de produção (PEREIRA, 2010).

Desvantagens

- Menor capacidade de carga;
- Valor do frete mais elevado em relação aos outros modais (PEREIRA, 2010).

2.4.2 Terceirização da Distribuição

Na iniciativa privada, o método de contratar terceiros, segundo Leiria & Saratt (1995), surgiu nos Estados Unidos antes da Segunda Guerra Mundial e consolidou-se como técnica de administração empresarial a partir da década de 50 com o desenvolvimento acelerado da indústria.

No Brasil, conforme Queiroz (1998), a terceirização foi gradativamente implantada com a vinda das primeiras empresas multinacionais, principalmente as automobilísticas no início da década de 80. Essas fábricas adquiriram as peças de outras empresas, guardando para si a atividade fundamental de montagens de veículos.

Segundo Martins (2001), a principal vantagem sob o aspecto administrativo, seria a de se ter alternativa para melhorar a qualidade do produto ou serviço vendido e também a produtividade. Seria uma forma de se obter um controle de qualidade total dentro da empresa, sendo que um dos objetivos básicos dos administradores é a diminuição de encargos trabalhistas e previdenciários, além da redução do preço final do produto ou serviço.

Com a prática da terceirização a formalização contratual se torna um instrumento de apoio e suporte da operação, responsabilizando o prestador de serviços, estabelecendo regras de relacionamento, e dando uma base juridicamente adequada à relação. Devem-se definir bem as obrigações e direitos de ambos (contratante e contratado) bem como atividades fins, porque devem diferir para que não haja vínculo empregatício. Não deve haver posicionamento equilibrado para que não haja subordinação de uma parte ou outra, é sempre bom incluir no contrato, uma cláusula prevendo o risco do tomador de vir a ser interpelado judicialmente por uma obrigação trabalhista não cumprida pelo prestador, nesta mesma cláusula o contratante poderá interpelar judicialmente o prestador para que haja ressarcimento dos prejuízos (DALACORTE, 2011).

2.4.3 Análise de Desempenho de Transportadoras

Conforme Robles e Fischman (2001), empresas que optam pela terceirização necessitam de formação de parcerias estratégicas, e não é o que se observa. Deste modo, é preciso ter um

bom método para a seleção do parceiro de negócio, examinando sua efetiva qualificação como prestador de serviço, para garantir o sucesso da parceria.

Segundo o artigo publicado no Congresso Internacional de Pesquisa em Logística (2004), Modelo de Avaliação de Desempenho de Operadores Logísticos, “é de suma importância que as organizações possuam um sistema de controle que disponibilize informações necessárias de forma eficiente e eficaz”, para então avaliar o desempenho de forma adequada de cada organização, sem deixar de levar em conta sua complexidade e objetivos.

2.4.4 Varejo

De acordo com Freitas *et al* (2010), o varejo representa uma parte essencial no processo de distribuição de produtos, o mesmo apresenta-se como um conjunto de atividades que adiciona valor aos produtos e serviços vendidos aos consumidores para seu uso pessoal. Dessa forma, também adquire uma importante função na definição das necessidades de seus consumidores e na definição do que devera ser produzido pelas indústrias para atender à suas necessidades.

Las Casas (2006) completa afirmando que os varejistas são os intermediários que vendem diretamente aos consumidores é, por excelência, um prestador de serviços que, além da venda, seleciona mercadorias, toma providencias quanto a crediário, embalagem, serviços de entrega etc. Assim, ele faz parte da cadeia de suprimentos, desempenhando o papel de elo de ligação entre o nível de consumo e o nível de atacado ou da produção. Suas funções estão voltadas para a compra, recebimento e estocagem de produtos de atacadistas ou fabricantes e, através de sua disponibilização, atendem às necessidades de conveniência de tempo e lugar dos seus consumidores. (FREITAS *et al*, 2010)

2.5 SETOR CALÇADISTA

2.5.1 Caracterização Nacional

O setor calçadista teve início no Brasil em meados do século 19 no Rio Grande do Sul. Pela grande quantidade de peles vacuns¹ nas charqueadas e logo após nos frigoríficos, a região fortaleceu os curtumes implantados pelos alemães e italianos. O processo teve início de

¹ Pele de vaca, boi ou novilhos.

maneira rudimentar, mas rapidamente se aperfeiçoou através das tecnologias e equipamentos trazidos da Europa, o que permitiu o início das exportações de couro, quando encerrada a I Grande Guerra (SEBRAE,2007).

No Rio Grande do Sul os curtumes se concentravam no Vale dos Sinos. Logo após, Franca, cidade do interior do Estado de São Paulo, também se destacou na atividade. O Brasil, assim como a Coréia do Sul e o Taiwan, iniciou no mercado de calçados na década de 60, e nesse mesmo período a indústria de calçados experimenta o processo de internacionalização da produção, sendo caracterizada como atividade “nômade”, pois a busca por mão-de-obra barata e abundante fazia com que as empresas se deslocassem facilmente. (SEBRAE, 2007)

Existem indícios que a produção em fábricas teve início na metade da década de 70, sendo impulsionada pela chegada da máquina de costura no Brasil. É nessa época que o calçado brasileiro começa a ter importância expressiva nas exportações. Na década de 90, impulsionadas pela globalização, ocorreram mudanças no ambiente competitivo do país, a abertura da economia fez com que algumas indústrias fechassem, acarretando grande desemprego (SEBRAE, 2007).

As descentralizações regionais, ocorridas nessa época, trouxeram grandes alterações, pois em decorrência de benefícios fiscais, menores custos e rotatividade de mão-de-obra, algumas empresas, em especial do Rio Grande do Sul, migraram para o Nordeste. Também no final da década de 80, início de 90, a interiorização da produção atingiu novamente a região sul. As grandes empresas do setor descentralizaram a produção, criando unidades menores (SEBRAE, 2007).

A nova realidade nas indústrias calçadistas resultou na perda de 60.000 postos de trabalho, totalizando 290.000 empregos diretos (ALLVES, 2006, apud VERDINELLI, 2006).

No período de 1995 a 1998, a política de abertura comercial e o câmbio valorizado, aumentaram as importações de calçados, “crescendo de 1% em 1994 para 15% do consumo interno em 1998”, (ALLVES, 2006, apud VERDINELLI, 2006). A desvalorização cambial fez com que as importações caíssem para 3% do consumo em 2003.

Segundo uma estimativa realizada pela Abicalçados², a produção brasileira de calçados atingiu 725 milhões de pares em 2005, 30 milhões a menos comparado a 2004. Dessa quantia 190 milhões de pares foram destinados à exportação no mesmo ano, 22 milhões a menos que o ano anterior. A estimativa é que existem 8.433 indústrias no Brasil, as quais geram 312.579 empregos.

Este setor é visto como o que mais gera empregos e é caracterizado pelo intensivo uso de mão-de-obra. O país também ocupa o 6º lugar na pauta das exportações brasileiras, de acordo com Allves (2006, apud VERDINELLI, 2006).

O setor calçadista brasileiro é tido como um dos maiores pólos produtores e exportadores do mundo. Esse setor conta com mais de 300 indústrias de componentes instaladas no país, mais de 400 especializadas em curtimento e acabamento de couro, de acordo com informações sistematizadas em documentos da Assintecal. Já o setor coureiro-calçadista, inicia seu processo em curtumes e encerra na venda ao atacado, o qual gera aproximadamente 530 mil empregos diretos e mais de 380 mil indiretos (ALLVES, 2006, apud VERDINELLI, 2006).

Atualmente o Brasil é o 3º maior produtor mundial de calçados, o 4º maior exportador e possui 12 pólos industriais distribuídos nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Ceará, Paraíba e Bahia (COSTA, 2006).

2.5.2 O Setor Calçadista de Jaú

De acordo com LORENZON, 2004:

“a posição geográfica de Jaú apresenta fácil acesso aos grandes centros consumidores, o que também ofereceu vantagens comerciais para as empresas de Jaú abastecerem os dois maiores mercados nacionais, que são: a Cidade de São Paulo (primeiro no ranking do consumo nacional) e o interior do Estado de São Paulo (segundo no ranking do consumo nacional).”

² Associação Brasileira das Indústrias de Calçados representa os interesses das indústrias de calçados e de cabedais. Atua na defesa das políticas do setor. Fundada em abril de 1983, sede localizada em Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul.

De acordo com a pesquisadora Allves (2006 apud VERDINELLI, 2006) a cidade de Jaú é formada por 1.182 estabelecimentos da cadeia produtiva do couro e calçados, no qual 250 são empresas de calçados femininos, 800 são empresas prestadoras de serviços, 100 são fabricantes de componentes, 3 são curtumes, 4 empresas são de artefatos de couro, 122 empresas são atacadistas e representantes de componentes, além de possuir 3 shoppings com 175 lojas de calçados.

Atualmente o setor calçadista gera 16.130 empregos diretos e indiretos, destes 10.000 são em indústrias calçadistas, 4.000 em prestadoras de serviços, 1.400 em indústrias de componentes, 80 nos curtumes, 100 nas empresas de artefatos, 150 nos atacadistas e representantes e 400 nos shoppings de calçados (ALLVES, 2006 apud VERDINELLI, 2006).

Além das 250 indústrias de calçados, a cidade possui ainda 350 empresas informais, como bancas de pespontos e acabamentos. O pólo produz calçado feminino para todos os estilos: esportivo, casual, clássico, social. Utiliza couro e materiais sintéticos em sua produção.

A região possui em média 250 pequenas e médias empresas, que concentram o mercado na capital do Estado e geram cerca de 5 mil empregos diretos e 1,5 mil indiretos, segundo informações obtidas junto à profissional Emilena Lorenzon, colaboradora do Sindicalçados (Sindicato da Indústria de Calçados de Jaú). As empresas também possuem lojas próprias em shoppings.

3 ESTUDO DE CASO

3.1 A Empresa

A fábrica deu início as suas atividades no ano de 1987, em um pequeno barracão com somente seis funcionários. A aceitação de seu produto junto ao mercado consumidor estimulou a empresa a ampliar sua produção, investindo na mecanização de sua linha de montagem. Em pouco tempo a Daleph já produzia trezentos pares por dia.

O produto principal da Daleph é o calçado feminino de couro. Suas linhas variam de acordo com a moda e a estação, mas vão desde rasteiras, sandálias e salto alto, anabelas, cepas, até *scarpins* e botas. O produto é confeccionado basicamente em couro, usando para complemento de seu visual, materiais alternativos como tecido, juta, materiais sintéticos, enfeites, bordados e apliques.

A fábrica produz cerca de mil pares de calçados por dia, conta com um quadro de 118 funcionários, distribuídos entre a produção (corte, preparação, pesponto, montagem e limpeza), onde está concentrado o maior número de colaboradores; e os demais setores, vendas, administração e modelagem, cronoanálise.

Para as vendas a Daleph conta com seis representantes que atendem principalmente a capital e o interior do Estado de São Paulo, estendendo-se também para Rio de Janeiro, e Santa Catarina.

Atualmente a empresa conta com seis lojas, em Jaú, Rio Claro, Marília, Rio Claro, São Paulo e Balneário Camburiu – SC, sendo que a maioria delas são recentes, inauguradas do meio ao fim do ano de 2010. Segundo os diretores, eles estão estudando a possibilidade de abrir novas lojas ainda em 2011. Isso mostra uma nova estratégia que está sendo tomada pelos diretores, o investimento no varejo, e requer adaptações logísticas

A Daleph faz parte de um Pólo Calçadista de Moda³, que conta com muitas empresas voltadas para este segmento. A integração e troca de experiências entre essas empresas é de extrema importância para que a cidade de Jaú se fortaleça não só como produtora de calçados, mas como uma cidade que abriga empresas que lançam moda, que fabricam produtos de qualidade e com valor agregado.

Assim como outras empresas do Pólo, a Daleph expõe e comercializa seus produtos nas duas principais feiras do setor calçadista do Brasil: a Couromoda, em janeiro, e Francal, em julho, ambas realizadas em São Paulo. Além de proporcionar vendas para os primeiros meses da estação, essa participação busca também o contato mais estreito com os clientes, o reconhecimento e fortalecimento da marca. Por meio das feiras, a empresa conseguiu atingir também o mercado externo como Estados Unidos, Cuba, Bolívia, Equador, África do Sul e até países da Europa, como a Itália, Espanha.

A empresa tem como visão “Ser referência positiva em tudo o que faz”, e destaca o valor do trabalho em equipe, o comprometimento e o espírito empreendedor. A intenção é compartilhar desses valores com seus funcionários, e criar um ambiente de trabalho agradável e prestativo.

A missão designada pelos gerentes para a Daleph é “produzir e comercializar produtos de moda, lucrativos, inovadores e desejados, em um ambiente organizado, com equipe eficaz e responsabilidade sócio-ambiental”. Por meio de palestras e eventos em datas especiais, e folders fornecidos pela empresa, os funcionários são apresentados aos valores e missão, o que ajuda a incentivá-los.

³ Pólo Calçadista de Moda é um projeto do Sindicato juntamente com a prefeitura da cidade de transformar Jaú em um Pólo Calçadista reconhecido nacional e mundialmente. Fazem parte do Pólo as empresas que são filiadas ao Sindicato das Indústrias de Calçados e que participam das atividades por ele promovidas. A idéia principal é que todas as empresas da cidade façam parte deste Pólo, a fim de fortalecê-lo cada vez mais.

3.2 Processo De Distribuição

Para melhor visualização dos processos, com a ajuda do gerente de produção da Daleph, foi feito o seguinte fluxograma apresentado na Figura 3.

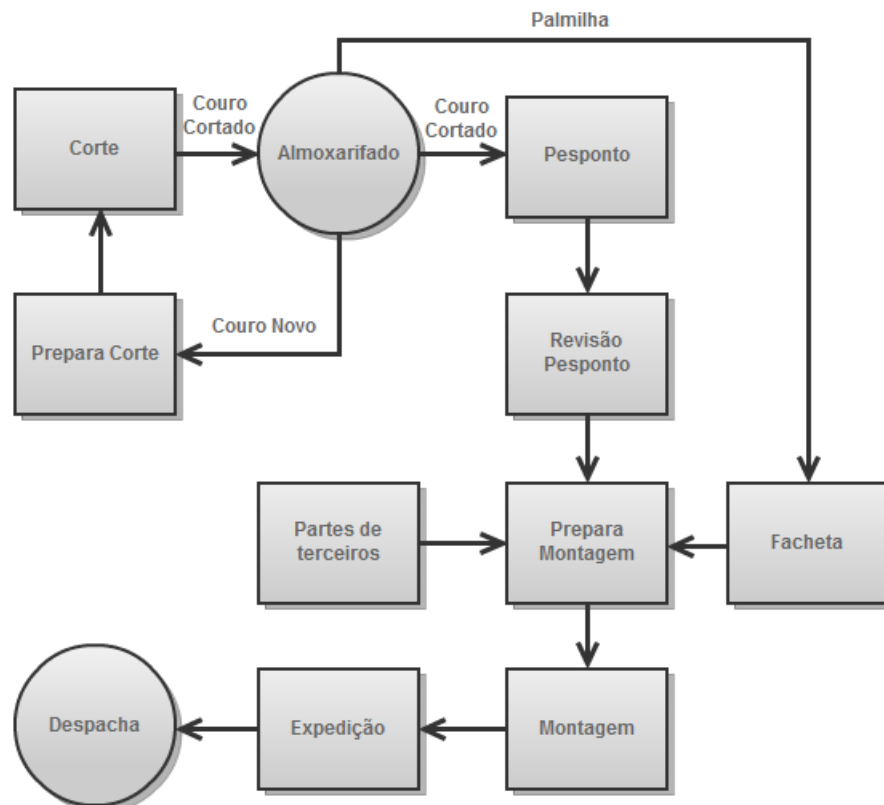


Figura 4: Fluxograma da linha de produção

Quando é fechado um pedido com um cliente, a Daleph entra em contato com os fornecedores de insumos e faz a compra da matéria-prima necessária para a fabricação daquela quantidade de sapatos, de acordo com seu modelo. A distribuição começa a partir desse ponto, onde a comunicação com seu fornecedor deve ser a mais rápida e direta possível, para que a entrega dos insumos não atrase, prejudicando a entrega final do produto.

A matéria-prima entregue à Daleph pelo fornecedor é levada direto ao Almoxarifado. Ali ela é organizada e separada em lotes contendo uma ficha-técnica anexada com as informações para os processos que serão realizados.

Manualmente, o couro sem corte é levado do Almoxarifado para o processo de Corte por um operário. Antes de ser levado à máquina, o couro é preparado ao lado para agilizar o processo, e, por um operário, ele é colocado na máquina. O couro então é cortado para formar as diferentes partes do calçado, compondo assim o cabedal, e o operário então o retorna ao Almoxarifado.

O Almoxarifado é encarregado de checar se o corte está de acordo com as informações contidas na ficha-técnica, e entregar ao Pesponto o couro, que agora já é dividido em pares. Os pares são então levados ao Pesponto por um operador, aonde serão realizados os processos de costura do couro. Este é o processo mais demorado devido à sua dificuldade, levando em média quatro dias para terminar. À medida que os pares são finalizados, são levados para a Revisão do Pesponto, onde o pessoal responsável verifica se as costuras estão corretas, e, caso estejam, os pares são encaminhados para o processo de Montagem. Toda a distribuição interna é feita manualmente por funcionários até a Montagem.

Paralelo ao couro, os outros insumos são modelados e preparados em outros processos. A Daleph terceiriza esses processos, com exceção da palmilha, que ao chegar no Almoxarifado pelo fornecedor, é anexada com sua ficha-técnica e levada em lotes para o processo de Facheta.

Após o fim do enfachetamento da palmilha e da costura do couro, eles são levados à Montagem. Nesse processo o sapato em si é feito, colando as peças e itens pertencentes ao modelo. As peças que são feitas por terceiros, como salto, sola, e fivelas, são estocadas já no setor de Montagem, onde aguardam até todas as partes chegarem para iniciar o processo. Uma esteira é utilizada para transportar os pares durante o processo de Montagem.

Tais etapas podem ser deslumbradas com o auxílio da figura 4, que representa planta baixa da linha de produção e seus diferentes locais onde ocorrem os processos para fabricação do sapato.



Figura 5: Planta baixa da linha de produção da Daleph

Fonte: Daleph Calçados Ltda

Na imagem é possível observar o layout do setor de produção da empresa, com a disposição dos operários e equipamentos.

A Figura 5 a seguir, mostra o fluxograma do processo de distribuição a partir do produto pronto, até a retirada pela transportadora.

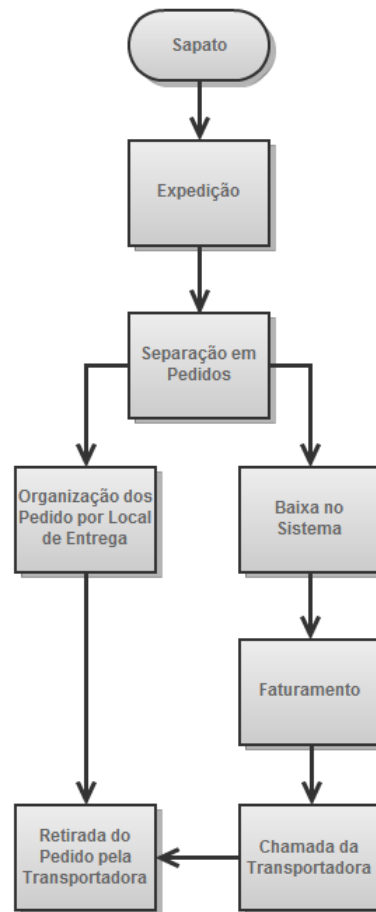


Figura 6: Fluxograma da distribuição a partir do produto pronto

Como ilustrado no fluxograma da Figura 5, o Sapato pronto é levado à Expedição, que organiza os pares e monta o pedido. Neste momento o funcionário da baixa no sistema e separa os pedidos por local de entrega. O faturamento é informado, e após revisar o pedido, avisa à transportadora para buscar o produto. Assim que a transportadora chega, o produto é entregue.

O método utilizado para escolher a melhor transportadora é simples: as empresas mandam para Daleph uma tabela com preços e prazos para os locais aonde fazem o serviço, o

funcionário responsável realiza uma pesquisa de preço entre as empresa, entra em contato com as que mais foram interessantes, e fecham o acordo para esse transporte. Como os donos de algumas dessas empresas tem certa relação de amizade com os diretores da Daleph, muitas vezes os acordos são realizados de forma não profissional, acarretando em acordos que não seriam os ideais.

À medida que a Daleph utiliza os serviços das transportadoras, é possível analisar a qualidade das empresas disponíveis. A partir desse conhecimento, é escolhido o operador com a melhor relação entre qualidade de serviço e preço de serviço. Quando uma transportadora apresenta novos preços, ou uma nova empresa disponibiliza seus serviços, se seus preços forem interessantes, são realizados alguns testes de transporte com acompanhamento para verificar a qualidade do serviço desses operadores lógicos.

Algumas das empresas que fazem o transporte dos produtos da Daleph fazem visitas com seus gerentes ao chão de fábrica da Daleph, checando como estão os processos de embarque e desembarque dos produtos na fábrica.

O tipo de modal não é levado em conta. Desde o começo da empresa, usa-se o modal rodoviário para o transporte, o que era o mais viável. Porém, assim como o cenário do transporte no Brasil, a empresa já possui outras características diferentes desde aquela época, incluindo loja fora do estado de São Paulo. Pelas características do produto, é provável que o modal ideal ainda seja o rodoviário, mas é importante manter um estudo sobre as possibilidades de outros modais para posteridade.

A empresa não possui uma frota própria de caminhões para distribuição. Tal investimento deverá ser levado às reuniões dos diretores em breve, pois a empresa está crescendo e expandindo o número de lojas em diversas cidades, o que justifica a utilização de frotas próprias. Contudo, caso a empresa invista em caminhões para transporte, seria apenas para completar a distribuição, ou seja, a maior parte ainda seria realizado por operadores lógicos.

3.2.1 Problemas Apontados

Apesar de a empresa possuir um ERP que documenta todas as datas e horas de cada processo de manufatura, o controle das operações acaba no momento em que o responsável da expedição dá baixa no pedido, encerrando assim, as atividades no sistema. Teoricamente, essa baixa registrada pelo setor da Expedição compartilharia, pelo menos, a data com o faturamento do pedido, e, conseqüentemente, com a retirada do pedido pela transportadora.

Porém, não foi o cenário encontrado nas visitas à empresa. E mesmo se fosse o caso, ainda seria viável um controle mais confiável do fluxo de saída dos pedidos. Entretanto, o mesmo é carente de informações formais, e registros sobre a distribuição dos itens expedidos.

Ao chegarem ao estoque de produtos prontos para expedição, os pares de sapatos são agrupados em pedidos, e separados um dos outros por localidade do cliente, para facilitar o serviço da transportadora. Como a produção da empresa é puxada, não é de se esperar que muitos pedidos fiquem no estoque por muito tempo, contudo, algumas vezes isso inevitável. Cada um dos pedidos já prontos e embalados, são posicionados perto de uma saída, em que a transportadora chega e o retira. Cada um desses lotes que ficam de um dia para o outro nessa espera, já estão com a data de faturamento diferente da de expedição, e diferente da data de retirada. Todavia, são registradas como a mesma.

Este tipo de prática pode prejudicar a análise de várias informações, principalmente referentes ao desempenho da transportadora. Segundo a responsável pelo faturamento e pela chamada da transportadora, a “qualidade” e o “preço” do serviço são critérios para a escolha da empresa transportadora. São itens relevantes para diferenciar os serviços dos operadores lógicos disponíveis, porém, não suficientes. A comparação de serviços levando em consideração apenas esses dois critérios não é confiável. O critério “qualidade” a que o funcionário do faturamento se referiu, baseia-se nas reclamações recebidas dos clientes quanto ao cumprimento de prazos, ignorando quesitos como “desempenho”, “segurança”, entre outros.

A empresa realiza esta escolha por meio de um método informal, em que não há registros de reclamações, e as informações que as empresas têm sobre o serviço das transportadoras se resumem às tabelas de preços que elas disponibilizam. Basicamente, o método é baseado no

conhecimento do responsável pela solicitação, adquirido apenas com a utilização do serviço da transportadora. Então, os itens “preço” e “qualidade” são analisados conforme esta metodologia.

Para o preço, é feito uma pesquisa nos folhetos que as transportadoras enviam para a empresa. Com esse breve processo é possível identificar os melhores preços para as requeridas localidades de transporte.

Quanto à qualidade, é mensurada baseada em experiências de outras entregas realizadas, levando em conta reclamações recebidas dos clientes da Daleph perante atrasos de entrega. Porém, esse controle é feito informalmente, sem registros nenhum, e dependendo unicamente da opinião e conhecimento do funcionário em relação às experiências.

Apesar da empresa já utilizar serviços terceirizados há alguns anos, não existe documentação sobre o desempenho dos serviços das transportadoras, nem sobre inconformidades de transporte. O sistema ERP tem uma função para cadastrar as transportadoras em seu banco de dados, porém, é um cadastro simples, que conta apenas com “nome”, “endereço” e dados deste tipo, e isso é tudo que ele pode oferecer. O sistema não oferece suporte à análise de operadores lógicos, assim como não é capacitado para registrar informações sobre o transporte do produto.

Neste cenário, a Daleph se encontra sem dados referentes a prazos e tempos de operação para a Expedição e o Faturamento, o que impede qualquer análises relativa à esses setores

4 PROPOSTAS E OPORTUNIDADES DE MELHORIAS

Com a falta de registros que envolvem todo o processo de distribuição do produto pronto, inclusive pelo atual *software* ERP da empresa, a longo prazo, propõe-se um estudo para adequação do mesmo às necessidades operacionais dos processos de distribuição, adequando o sistema para abranger todas as etapas envolvidas e integrando-as aos outros módulos já implantados.

Em curto prazo, o presente trabalho apresenta uma solução prática e de fácil implantação. É proposto o controle das operações finais de expedição, fatura e retirada do pedido, por meio de uma planilha de Excel (*Microsoft® Office Excel*), que será alimentada pelos responsáveis de cada setor, assim que o processo acontecer.

São duas planilhas diferentes, sendo uma para o faturamento, e uma para a expedição. Tais planilhas têm o intuito de fornecer o controle das operações a partir de onde o sistema da empresa não fornece. Dados referentes à chamada da transportadora, a chegada do pedido ao cliente, e eventuais inconformidades no transporte, devem ser registrados pelo faturamento. E dados referentes à chegada e saída da transportadora, quantidade de produtos coletados, assim como informações do transportador, como nome do motorista e placa do veículo, são de responsabilidade da expedição.

As informações contidas nas planilhas foram definidas com o propósito de gerar indicadores de desempenho adequados para analisar de maneira formal as transportadoras. Então, paralelamente, é proposto o uso de um sistema de avaliação das transportadoras baseado nos indicadores obtidos pelas planilhas de controle.

4.1 Planilhas de Controle

4.1.1 Faturamento

PLANILHA DE CONTROLE Faturamento	Pedido
	Data da Baixa pela Expedição
	Data da Fatura
	Data da Solicitação da Transportadora
	Nome da Empresa Solicitada
	Destino do Pedido
	Data da Chegada no Destino
	Previsão da Data de Entrega
	Registro de Reclamações

Quadro 1: Itens da Planilha de Controle para o Faturamento

Informações sobre os campos da planilha de faturamento:

- Data Baixa pela Expedição: neste campo deve ser informado o momento em que é dada a baixa no sistema pelo setor de Expedição.
- Data da Fatura: aqui deve ser informada a data e hora da fatura.
- Data da Solicitação Transportadora: a data e hora em que o faturamento solicita a transportadora.
- Chegada Destino: deve ser registrada a data de chegada da entrega ao cliente.
- Previsão da Data de Entrega: a previsão proposta pela empresa transportadora.
- Registro de Reclamações: deve ser preenchido com “sim/não”, dependendo se houve ou não alguma reclamação do cliente quanto à entrega.

Os campos são preenchidos em momentos diferentes. Quando o processo de faturamento se encerra, as datas de baixa, fatura, previsão de entrega e solicitação da transportadora devem ser preenchidos e posteriormente, quando o pedido chega ao cliente, a data de chegada. A planilha deve ser acessada, também, para registrar a ocorrência de reclamações.

Esta planilha tem a intenção de controlar prazos e tornar possível o cálculo do tempo de cada operação realizada após a baixa do sistema, o que pode ser aplicado posteriormente. Os dados desta planilha também serão utilizados para fornecer informações para os cálculos dos indicadores de desempenho.

Devido à necessidade de alterar o mínimo a rotina das operações de faturamento, somente algumas informações são obrigatórias, as que não, estão presentes no atual sistema da empresa, podendo ser acessada a qualquer momento com o número do pedido. Ainda para facilitar, os campos possuem “máscara”, conforme ilustrado no quadro, agilizando o processo. Mas para melhores resultados, todos os campos devem conter as informações.

4.1.2 Expedição

PLANILHA DE CONTROLE Expedição	Pedido
	Chegada da Transportadora na Daleph
	Saída da Transportadora da Daleph
	Nome da Empresa
	Destino do Pedido
	Motorista Responsável
	Placa do Veículo
	Tempo de Coleta
	Número de Pacotes Coletados

Quadro 2: Itens da Planilha de Controle para a Expedição

Informações sobre a planilha da Expedição:

- Pedido: o código do pedido.
- Chegada da Transportadora: o momento em que a transportadora anuncia a chegada à empresa.
- Saída da Transportadora: data e hora da saída da transportadora.
- Tempo Coleta: A diferença entre a chegada da transportadora e a saída. O campo é preenchido automaticamente após o registro das informações necessárias.
- Número de Pacotes Coletados: A quantidade de pacotes que a transportadora retirou.

Com a chegada da transportadora na empresa, o responsável pela planilha deve informar a data de chegada, aguardar a realização do serviço, e então, completar com a data de saída, e o número de pacotes coletados.

Nesta planilha a intenção é ter o controle sobre os dados da transporte, e também sobre o serviço realizado pelo operador de logística dentro da Daleph. Depois de preenchida, ela tornará possível o cálculo dos indicadores de desempenho.

Assim como no setor de faturamento, a expedição tem os campos da planilha com “máscara”, para facilitar o seu manuseio.

4.1.3 Indicadores de Desempenho

Uma terceira planilha foi desenvolvida apresentando medidores de desempenho a partir das informações registradas nos setores de Expedição e de Faturamento (Quadro 3). Estes indicadores são referentes aos processos internos, sob a perspectiva da distribuição.

PERSPECTIVA DE PROCESSOS INTERNOS Indicadores de Distribuição	Tempo de Coleta Médio por Pacote
	Percentual de entregas feitas sem atraso
	Tempo de médio de chegada após a solicitação
	Tempo médio de entrega ao Cliente
	Número de entregas realizadas no mês
	Percentual de pacotes coletados do total do pedido
	Variação média entre a data real de entrega e a previsão
	Motivos de reclamação, como avarias, atrasos, erros e etc.

Quadro 3: Indicadores de Desempenho de Distribuição

Esta planilha é alimentada automaticamente a partir dos dados das outras duas planilhas, e retorna os indicadores da tabela. Portanto, ela é bloqueada para alteração de dados, e liberada apenas para leitura.

Tais indicadores serão necessários para que possa ser concluído o estudo sobre as transportadoras disponíveis.

1) Tempo de Coleta Médio por Pacote

Cada pedido tem uma quantia de pacotes que será carregada. Este dado é obtido pelo código do pedido, acessando o sistema da empresa. Esse processo leva um determinado tempo, que é considerado o mesmo tempo entre a chegada da transportadora à empresa e sua saída. Este dado também está na planilha de Expedição, no campo Tempo de Coleta.

O indicador é calculado por meio da fórmula:

$$I_1 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{P_i}{T_i} \right) \frac{1}{n}$$

I_1 = Tempo de coleta médio por pacote

P_i = Número de pacotes do pedido i

T_i = Tempo de coleta do pedido i

n = Quantidade de pedidos

2) Percentual de Entregas Feitas Sem Atraso

As entregas que cumprem com o prazo proposto podem ser vistas na tabela de Faturamento, no campo Data de Chegada no Destino, caso coincida com o campo Previsão da Data de Entrega, da mesma planilha.

O indicador é encontrado pela fórmula:

$$I_2 = (C/P)100\%$$

I_2 = Percentual de entregas feitas sem atraso

C = Número de pedidos que coincidem a data de chegada com a da previsão

P = Número de pedidos

3) Tempo Médio de Chegada Após a Solicitação

Após a concluir o faturamento, o funcionário responsável liga para a transportadora desejada e solicita o serviço. A data e hora em que é realizado o pedido estão na planilha de Faturamento, no campo Data da Solicitação da Transportadora. Assim que o operador lógico chega à empresa, o responsável pela expedição documenta em sua planilha a data e a hora, no campo Chegada da Transportadora na Daleph.

O indicador é calculado pela equação:

$$I_3 = \sum_{i=1}^n \frac{(C_i - S_i)}{n}$$

I_3 = Tempo médio de chegada após a solicitação, em horas

S_i = Data e hora da solicitação para o pedido i

C_i = Data e hora da chegada para o pedido i

n = Quantidade de solicitações

4) Tempo Médio de Entrega ao Cliente

Este indicador é dividido por local. Então, as transportadoras terão um tempo médio de entrega para cada localidade (ou cliente). O tempo é encontrado a partir da data de saída do pedido, na planilha de Expedição, campo Saída da Transportadora da Daleph, e da entrega ao cliente, planilha de Faturamento, campo Data da Chegada no Destino.

O indicador é calculado pela equação:

$$I_4 = \sum_{i=1}^n \frac{(C_{ij} - S_{ij})}{n}$$

I_4 = Tempo médio de entrega ao cliente

C_{ij} = Data da chegada do pedido i no local j

S_{ij} = Data da saída do pedido i no local j

n = Quantidade de pedidos no local j

5) Número de Entregas Realizadas no Mês

Apenas as entregas que chegaram ao cliente dentro do mês em questão é que são consideradas para o cálculo deste indicador. Os pedidos referentes à estas entregas podem ser encontrados pela planilha de Faturamento, campo Data de Chegada do Destino.

O indicador é calculado pela equação:

$$I_5 = P_i + P_{i+1} + P_{i+2} + \dots + P_n$$

Ou seja,

$$I_5 = \sum_{i=1}^n P_i$$

I_5 = Número de entregas realizadas no mês

P_i = Entrega do pedido i

6) Variação Média Entre a Data Real de Entrega e a Previsão

Este indicador também é dividido por localidade. A data de entrega real, assim como a de previsão, podem ser encontradas na planilha de Faturamento, nos campos Data de Chegada no Destino e Previsão da Data de Entrega, respectivamente. Se o valor deste indicador for negativo, significa que, em média, a transportadora entrega o produto antes de sua previsão, caso seja positivo, significa que a maioria das entregas atrasa.

O indicador é calculado pela equação:

$$I_6 = \sum_{i=1}^n \frac{(C_{ij} - P_{ij})}{n}$$

I_6 = Variação média entre a data real de entrega e a previsão

C_{ij} = Data de chegada no destino do pedido i no local j

P_{ij} = Data de previsão de chegada do pedido i no local j

n = Número de pedidos no local j

7) Motivos de Reclamações

Este indicador é descritivo, e só é necessário caso o campo Registro de Reclamação, da planilha de Faturamento, esteja preenchido com “sim”.

Para encontrar o número total de reclamação por transportadora, basta somar os pedidos em que o operador em questão foi selecionado e o campo Registro de Reclamação está preenchido com “sim”.

8) Percentual de Pacotes Coletados do Total do Pedido

Descreve o percentual de pacotes coletados em comparação ao total de pacotes que deveria ser coletado. Utilizam-se os dados do campo “Número de Pacotes Coletados”, da planilha de expedição e os dados do próprio pedido (número de pacotes do pedido).

$$I_8 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{P_i}{C_i} \right) \frac{1}{n} \times 100\%$$

I_8 = Percentual de pacotes coletados do total do pedido

P_i = Total de pacotes coletados pela transportadora do pedido i

C_i = Total de pacotes contidos no pedido i

n = Número de pedidos analisados

4.2 Análise de Desempenho das Transportadoras

Para a análise, foram levantados critérios com o auxílio da literatura e em seguida foram aprovados pelos gerentes da empresa, que também tiveram a liberdade de adicionar novos critérios, caso achassem necessário.

Para cada critério, os gerentes definiram qual seriam seus respectivos pesos, acompanhando a seguinte escala:

Tabela 1: Escala de Importância

Escala de Importância	Valor Numérico
Extrema	4
Alta	3
Média	2
Baixa	1
Desprezível	0

Então, obteve-se a seguinte tabela de critérios:

Tabela 2: Critérios e Pesos

CRITÉRIO	ATRIBUTOS OPERACIONAIS	Peso
C1	Confiabilidade	4
C2	Custo	4
C3	Frequência	3
C4	Perdas e Danos	2
C5	Disponibilidade do Transporte	3
C6	Flexibilidade	2
C7	Capacidade do Transporte	2
C8	Velocidade	3

Deve ser destacado que atributos como Segurança, são representados por Perdas e Danos, já que o produto em questão não necessita de adaptações para transporte nem é nocivo ao meio-ambiente. A tabela de critérios é única para este trabalho, adaptada para a atual situação da empresa.

Cada critério tem seu valor estipulado a partir de escalas de julgamento, e a avaliação final da transportadora é calculada com a equação a seguir:

$$Q = \sum_{i=1}^n \frac{p_i q_i}{n}$$

Onde Q é a nota final da avaliação, resultado da soma dos produtos de p_i , o peso do critério i , e q_i , a média da escala de julgamento para o critério i , e n o número de critérios. Para encontrar o q de cada critério, usam-se as tabelas de escala de julgamento.

- Confiabilidade

Tabela 3: Escala para Julgamento - Confiabilidade

Confiabilidade	Nota
Prazos cumpridos de 100% a 80% das entregas	5
Prazos cumpridos de 79% a 60% das entregas	4
Prazos cumpridos de 59% a 40% das entregas	3
Prazos cumpridos de 39% a 20% das entregas	2
Prazos cumpridos de 19% a 0% das entregas	1

- Custo

Tabela 4: Escala para Julgamento - Custo

Custo	Nota
Custo de 10% abaixo do custo estabelecido pela empresa	5
Custo de 5% abaixo do custo estabelecido pela empresa	4
Custo estabelecido pela empresa	3
Custo de 5% acima do custo estabelecido pela empresa	2
Custo de 10% acima do custo estabelecido pela empresa	1

- Frequência

Tabela 5: Escala para Julgamento - Frequência

Frequência	Nota
Utilização da empresa de 100 a 80% das entregas	5
Utilização da empresa de 79 a 60% das entregas	4
Utilização da empresa de 59 a 40% das entregas	3
Utilização da empresa de 39 a 20% das entregas	2
Utilização da empresa de 19 a 0% das entregas	1

- Perdas e Danos

Tabela 6: Escala para Julgamento - Perdas e Danos

Perdas e Danos	Nota
0 a 5% do valor da entrega perdido/danificado	5
6 a 15% do valor da entrega perdido/danificado	4

16 a 30% do valor da entrega perdido/danificado	3
31 a 60% do valor da entrega perdido/danificado	2
61 a 100% do valor da entrega perdido/danificado	1

- Disponibilidade do Transporte

Tabela 7: Escala para Julgamento - Disponibilidade

Disponibilidade do Transporte	Nota
Atendimento de 100 a 80% das solicitações	5
Atendimento de 79 a 60% das solicitações	4
Atendimento de 59 a 40% das solicitações	3
Atendimento de 39 a 20% das solicitações	2
Atendimento de 19 a 0% das solicitações	1

- Flexibilidade

Tabela 8: Escala para Julgamento - Flexibilidade

Flexibilidade	Nota
Altamente flexível e aberta à negociações	5
Flexível e aberta à negociações	4
Há negociação, mas há um certo desgaste nas relações	3
Negociação é demorada e o desgaste é intenso	2
Não são abertos à negociações	1

- Capacidade do Transporte

Tabela 9: Escala para Julgamento - Capacidade

Capacidade do Transporte	Nota
Atende a qualquer tamanho de pedido, sem restrições	5
Atende a qualquer tamanho de pedido, com restrições	4
Atende somente pedidos pequenos	2

- Velocidade

Este atributo é dividido em três escalas diferentes, todas em relação à eficiência do serviço quanto à velocidade da transportadora em várias etapas do processo, e todas com o mesmo peso. O q da velocidade é calculado com a média da nota alcançada nas três avaliações.

Tabela 10: Escala para Julgamento - Velocidade de Entrega

Velocidade de Entrega	Nota
Prazo médio abaixo do determinado pela empresa	5
Prazo médio igual do determinado pela empresa	4
Prazo médio acima do determinado pela empresa	2

Tabela 11: Escala para Julgamento – Agilidade na Solicitação

Agilidade na Solicitação	Nota
Tempo de atendimento igual da média	5
Tempo de atendimento abaixo da média	4
Tempo de atendimento acima da média	2

Tabela 12: Escala para Julgamento – Agilidade na Coleta

Agilidade na Coleta	Nota
Tempo médio de coleta de pacote/min abaixo da média	5
Tempo médio de coleta de pacote/min igual à média	4
Tempo médio de coleta de pacote/min acima da média	2

Depois de estabelecido as notas para cada critério, e aplicando o seu peso, é possível obter o valor Q , referente à avaliação final da transportadora pelo julgamento do sistema aplicado.

Para facilitar a visualização e comparação entre as notas obtidas, a avaliação virá como nota máxima o valor 10. Para adaptar-se a esta escala, a seguinte equação é estabelecida no campo da nota final da avaliação da transportadora:

$$NF = \frac{10}{Q_{max}} Q$$

O valor NF , então, é o valor de Q em uma escala onde o máximo é 10, e Q_{max} é o valor máximo de Q para os critérios utilizados:

$$Q_{max} = \sum_{i=1}^n \frac{p_i q_{i max}}{n}$$

Sendo $q_{i max}$ o valor máximo de q para o critério i . Essa adaptação permite também que o método não seja dependente de todos os critérios, apenas que todo critério utilizado para calcular Q , também seja utilizado para calcular Q_{max} , facilitando assim a comparação com novas transportadoras que ainda não podem ser avaliadas em certos critérios.

A avaliação pode ser feita mensalmente, inclusive utilizando as notas anteriores junto com a atual para encontrar uma média, e cada vez ter mais precisão nos resultados.

4.3 Considerações sobre a Proposta

Como apresentado, em longo prazo o ideal será utilizar o sistema ERP da empresa, e este estudo pode auxiliar na adaptação do mesmo ao cenário apresentado pela Daleph, pois o *software* deverá possibilitar o registro dos mesmos dados que as planilhas da proposta fornecem, e proporcionar, no mínimo, os mesmos indicadores. O mesmo vale para o Sistema de Avaliação de Transportadora, caso o mesmo seja requerido.

Os indicadores que foram destacados para o estudo são os referentes à distribuição. Porém, com os dados obtidos na proposta também é possível obter indicadores para análise do desempenho das operações administrativas da expedição e do faturamento.

O *software* Microsoft® *Office* Excel foi escolhido por ter baixo requisito e ser de fácil manuseio, além de dispor das ferramentas necessárias para tornar o sistema confiável e prático. Contudo, o estudo proposto não se limita a ele, podendo ser adaptado a outros meios, caso haja necessidade. Outra ferramenta a se considerar, com as mesmas características, é a Microsoft® *Office* Access.

5 CONCLUSÃO

Com a grande concorrência e a contínua busca para se manter ativa no mercado, as empresas devem encontrar pontos onde investir e aperfeiçoar seus processos e métodos. A logística, que não teve sua importância reconhecida até relativamente pouco tempo atrás, é uma área onde as organizações devem estar sempre se atualizando e se aprimorando. A Cadeia de Suprimentos é onde pode se encontrar oportunidades de melhorias e trazer grandes benefícios, muitas vezes com pouco, ou nenhum custo.

Este trabalho analisou a Cadeia de Suprimentos, referente à distribuição do produto pronto, em uma empresa do ramo calçadista. Considerando o atual contexto da empresa do estudo de caso, foi proposto o controle, como solução em curto prazo, das operações de Expedição. Com a ajuda da literatura e de pesquisa de campo, iniciou-se a elaboração de um sistema de controle para suprir o que o atual *software* ERP da empresa, não abrangia. A partir disto, procurou-se obter os indicadores de desempenho necessários para alimentar um sistema desenvolvido para analisar os operadores lógicos.

Visto que atualmente a empresa não dispõe de nenhum método formal de seleção de transportadora, foi essencial apresentar o método proposto como complemento às tabelas de controle. Com a utilização deste método será possível comparar os diferentes prestadores de serviços levando em conta seu desempenho e qualificando de acordo com o que a empresa julga necessário para o serviço de transporte, como bons preços e cumprimentos de prazos.

Apesar de este método ser desenvolvido visando alterar o menos possível a rotina dos funcionários, esta etapa será a mais difícil para implantação. Somente o fato de as planilhas estarem em um programa diferente do ERP, já diminui a agilidade e praticidade da operação. Assim como será outro trabalho unir os dados das tabelas com os dados de outras operações do ERP, a fim de gerar novos indicadores.

Portanto, diante dos objetivos propostos, o presente trabalho atingiu suas metas de forma satisfatória, concluindo todas as etapas pré-estabelecidas com êxito, resultando em uma solução em curto prazo e baixo custo para o cenário encontrado. Observa-se que para projetos

futuros, seria imprescindível a implantação das propostas deste trabalho como funcionalidades do atual sistema da empresa, o que corrigiria as principais falhas de operação do projeto.

REFERÊNCIAS

ALCANTARA, Rosane Lucia Chicarelli. **A integração das estratégias de Logística e Marketing maximizando serviços ao cliente: algumas reflexões**, Piracicaba – SP, 2003.

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999

BALLOU, Ronald H., **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial: estratégia e planejamento da logística/cadeia de suprimentos**. – São Paulo: Bookman, 2006.

BALLOU, Ronald H., **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial** – Porto Alegre: Bookman, 2001.

BALLOU, Ronald H., **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física** – São Paulo: Atlas, 1993.

CABRAL, Allan; CRUZ, Eymar; CARVALHO, Tiago. **Logística e Distribuição – Uma abordagem conceitual dos temas nos dias de hoje**. Disponível em <<http://www.administradores.com.br/informe-se/producao-academica/logistica-e-distribuicao-uma-abordagem-conceitual-dos-temas-nos-dias-de-hoje/405/download>>. Acessado em: 27 mar. 2011.

CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM LOGÍSTICA, V, 2004, Fortaleza-CE. **Modelo de Avaliação de Desempenho de Operadores Logísticos**. RIRL.

COSTA, Achyles Barcelos da; SCHUH, Geane Cristina. **Arranjos Produtivos Locais e Competitividade de Pequenas e Médias Empresas Calçadistas**. Revista Pensatta, Estância Velha, v. 2, n.6, out. 2006.

CHRISTOPHER, M., **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Pioneira, 1997.

DALACORTE, Aécio. **Terceirização da Logística de Distribuição**. Disponível em: <http://www.ogerente.com.br/novo/colunas_ler.php?canal=11&canallocal=41&canalsub2=132&id=1945>, 2011. Acesso em: 25 maio 2011.

DANTAS, José Augusto Cerqueira Gama. História da Logística. **Scribd**, Maringá, n. , p.1-10, 23 jun. 2009. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/16691112/A-historia-da-logistica-Finalizado>>. Acesso em: 28 mar. 2011.

EGERLAND, Daniela. História da Logística. **WebArtigos**, n. , p.1-1, 30 abr. 2009. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/17470/1/Historia-da-Logistica/pagina1.html>>. Acesso em: 28 mar. 2011.

FREIRES, Francisco Gaudêncio Mendonça. **Proposta de um modelo de gestão dos custos da cadeia de suprimentos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

FREITAS, J. B.; SILVA, A. B.; PEREIRA, A. W. R.; REGO, S. M. O.; MENEZES, E. R. **A Gestão da Cadeia de Suprimentos e Suas Implicações na Distribuição de Produtos: Um Estudo na Casa Vieira, 2010**. Disponível em <http://www.aedb.br/seget/artigos10/376_Seget%202010%20-%20Cadeia%20de%20suprimento.pdf> Acesso em: 25 maio 2011.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Marketing: Conceitos, Exercícios, Casos**. 7. Ed. 2ª reimpr. São Paulo: Atlas, 2006.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. **Supply Chain Management: Implementation issues and research opportunities**. *The International Journal of Logistics Management*, 9 Ed., 1998.

LEIRA, Jerônimo Souto, SARATT, Newton Dornelles, **Terceirização: uma alternativa de flexibilidade empresarial**. 8. Ed. São Paulo: Gente, 1995.

LOPÉZ, Romão Del Cura. **Gestão de Custos em Empresas de Distribuição.** Revista FAE, Curitiba, n. 11, p.39-41, jul. 2005. Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_fae_business/n11/logistica_custos_logisticos.pdf>. Acesso em: 25 maio 2011.

LORENZON, Emilena J. **Caracterização e classificação do cluster de calçados femininos do município de Jaú/ SP.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

MARTINS, Lívio Antônio. **Terceirização e o direito do trabalho.** São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Petrônio Garcia. ALT, Paulo Renato Campos; **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** São Paulo. Saraiva. 2003.

MULLER, Cláudio José; KRIGER, José Szmmelsztayn. **Gestão de Custos em Empresas de Distribuição.** Revista FAE, Curitiba, n. 3 , p.23-39, dez. 2002. Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v5_n3/gestao_de_custos_em_empresas.pdf>. Acesso em: 25 maio 2011.

NOVACK, apud FREIRES, Francisco Gaudêncio Mendonça. **Proposta de um modelo de gestão dos custos da cadeia de suprimentos.** Dissertação, Florianópolis – RS, 2000

NOVAES, Antonio Galvão, **Logística e Gerenciamento da Cadeia de distribuição: Estratégia, operação e avaliação.** 2. Ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

NOVAES, Antonio Galvão, **Logística e Gerenciamento da Cadeia de distribuição: Estratégia, operação e avaliação.** 1. Ed. – Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PEREIRA, Humberto. **Modais de Transporte.** Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/modais-de-transportes/38696>>, 2010. Acesso em: 23 maio 2011.

QUEIROZ, Carlos Alberto Ramos Soares de. **Manual e terceirização.** 9. Ed. São Paulo: STS, 1998.

ROBLES, L.T., FISCHMANN, A. **Características do Relacionamento entre Montadoras e Operadores Logísticos e a Prestação de Serviços de Logística Integrada na Indústria Automobilística no Brasil**. In: XXV ENAMPAD (Encontro Nacional da Associação Nacional de Programas de Pós-graduação em Administração). Campinas, SP, Brasil: ANPAD, 2001. 1 CD-ROM.

SANTOS, Josival Novaes. **Evolução da Logística no Brasil**. Disponível em <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/evolucao-logistica-no-brasil/13574/>>, 2009. Acesso em: 24 maio 2011.

SEBRAE, 2007. **Estudo da Atividade Empresarial**. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/9F8B89F56A3B824383257344005C78BC/\\$File/estudo_atividade_empresarial_calçado%20-%20completo.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/9F8B89F56A3B824383257344005C78BC/$File/estudo_atividade_empresarial_calçado%20-%20completo.pdf)>. Acesso em: 25 maio 2011.

SLACK, N. **Vantagem Competitiva em Manufatura**. São Paulo: Atlas, 1993.

TAPAJÓS, Olavo. **A importância da distribuição física no processo logístico**. Disponível em: <<http://www.cgimoveis.com.br/logistica/a-importancia-da-distribuicao-fisica-no-processo-logistico>>, 2011. Acesso em: 24 maio 2011.

VERDINELLI, Thais Bertoldi. **As ferramentas de Relações Públicas a serviço do setor calçadista – um estudo desenvolvido junto às empresas da cidade de Jaú**. Monografia (Ciências Sociais Aplicadas), Universidade do Sagrado Coração, Bauru, 2006