

CENTRO PAULA SOUZA

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO

**Faculdade de Tecnologia de Americana
Curso Superior de Tecnologia em Logística e Transporte**

**SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO E
ARMAZENAGEM: OS PROBLEMAS DE UMA
PRESTADORA DE SERVIÇOS EM UMA
EMPRESA FABRICANTE DE PAPEL E
CELULOSE**

EDINON DE SOUZA

Americana, SP
2011

**Faculdade de Tecnologia de Americana
Curso Superior de Tecnologia em Logística e Transporte**

**SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO E
ARMAZENAGEM: OS PROBLEMAS DE UMA
PRESTADORA DE SERVIÇOS EM UMA
EMPRESA FABRICANTE DE PAPEL E
CELULOSE**

EDINON DE SOUZA
edinondesouza@yahoo.com.br

Trabalho Monográfico desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Logística da Fatec-Americana, sob orientação da Prof. Carlos Eduardo Landi.

Área: Cadeia de Suprimentos

Americana, SP
2011

BANCA EXAMINADORA

Prof. Carlos Eduardo Landi

Prof. Ms. Marco Anselmo de Godói Prezoto

Prof. Ms. Marcos Livato

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por esta oportunidade e por ter me acompanhado nesta trajetória da minha vida, porque Deus é quem nos dá a coragem e a força necessária para que sejamos vitoriosos.

Aos meus pais José Amado de Souza e Ivone de Souza pela educação que me deram e a tudo que fizeram por mim, pois com certeza estão muito felizes por este feito em minha vida.

A minha esposa Vanessa Fernandes de Souza que sempre esteve do meu lado, principalmente nos momentos mais difíceis, e que soube me dar apoio no momento em que eu mais precisei dela.

Ao professor Carlos Eduardo Landi e a professora Acácia Ventura pela dedicação e compartilhamento de seus conhecimentos na desenvoltura deste trabalho.

Agradecer a todos os colegas de sala em especial ao Lucinei, Paulo Henrique, André, Umberto e Joaquim, pois eles fazem parte desta história que foi construída ao longo dos 03 anos de curso.

Agradeço ao Angelo Martelo Neto e ao Leandro do Santos Regueiro que compartilharam comigo todos os seus conhecimentos para que eu pudesse concluir este trabalho.

DEDICATÓRIA

Aos meus familiares, em especial a minha esposa que me apoiou nesta jornada e meu deus forças nos momentos em que eu achava que não seria possível. Dedico a minha filha Rafaella, recém nascida, pois é para ela todo o meu esforço e que um dia este trabalho sirva de referência para que ela veja o quanto é importante o conhecimento.

Gostaria de dedicar aos meus pais, a minha Irmã Elizabeth, minhas sobrinhas Jenifer e Yasmim e aos meus Avôs Jorge Octavio de Souza e Gessy de Barros de Souza (*in memoriam*), pois eles foram a base para o meu conhecimento de família e que eu possa passar para a minha filha a importância da união.

RESUMO

O presente texto conceitua a redução de avarias, onde uma prestadora de serviços em uma empresa fabricante de papel e celulose está com o índice elevado, podendo até pagar multas contratuais e perder o negócio para concorrentes. Este trabalho baseia-se em estudos bibliográficos realizados através de livros, pesquisas através de sites confiáveis e artigos científicos, onde, como formas a complementar, foram utilizadas informações coletadas na própria empresa a fim de projetar os estudos aqui realizados. O objetivo principal do trabalho é propor soluções de melhorias através de estudos realizados na empresa e com o auxílio das pesquisas aqui demonstradas, tem como foco principal a redução de avarias, pois assim manterá a empresa com uma imagem boa perante a fabricante de papel e celulose e diminuindo os gastos causados por esta prática.

Palavras Chave: Logística; Movimentação; Armazenagem.

ABSTRACT

This paper conceptualizes the reduction of failures, where a service provider to a manufacturer of pulp and paper is the high content, and may even contract to pay fines and lose business to competitors. This work is based on bibliographic studies conducted through books, through research papers and trusted sites, where, as ways to complement, we used information collected in the company to design the studies performed here. The main objective of the study is to propose solutions for improvements through studies in business and with the assistance of research shown here, focuses mainly on the reduction of failures, so as to keep company with a good image before the pulp and paper manufacturer and reducing the costs caused by this practice.

Keywords: Logistics; Handling; Storage.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS E DE TABELAS.....	9
INTRODUÇÃO	10
1 CONCEITUANDO A LOGÍSTICA.....	14
1.1 A Logística	14
1.2 Movimentação e Armazenagem	15
1.3 A origem da Terceirização	16
1.4 Motivos para terceirizar	16
1.5 Os problemas e cuidados na Terceirização	19
1.6 Estratégias de melhorias.....	20
2 FERRAMENTAS DA QUALIDADE	22
2.1 Conceito da Qualidade	22
2.2 Definição de Qualidade.....	23
2.3 Folha de Verificação	24
2.4 Gráfico de Pareto (Curva ABC)	26
2.5 Diagrama de causa-efeito	29
2.6 Brainstorming	31
3 CASO PRÁTICO DE UMA PRESTADORA DE SERVIÇOS EM UMA EMPRESA FABRICANTE DE PAPEL E CELULOSE.....	33
3.1. Histórico da Empresa	33
3.2. Conhecimento sobre a logística da prestadora de serviços dentro da empresa de papel e celulose.	35
3.3. Proposta de melhoria.	39
3.3.1 Diagnóstico.	39
3.3.2 Sugestão apresentada.....	42
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

LISTA DE FIGURAS E DE TABELAS

Figura 1: Lista de Verificação.....	25
Figura 2: Gráfico de Pareto.....	26
Figura 3: Gráfico de Pareto.....	27
Figura 4: Diagrama de Causa efeito.....	29
Figura 5: Diagrama de Causa efeito.....	30
Figura 6: Organograma.....	35
Figura 7: Layout da expedição de papel.....	37
Gráfico 1: Consumo de tempo do operador.....	16
Gráfico 2: Evolução de Avarias 2010.....	40
Gráfico 3: Evolução de Avarias 2011.....	40
Gráfico 4: Curva ABC da freqüência de avarias.....	43
Gráfico 5: Curva ABC por tipo de material danificado.....	44
Tabela 1: 10 diferentes fatores que podem motivar a terceirização.....	17
Tabela 2: Ficha de controle por tipo de avarias.....	42
Tabela 3: Ficha de freqüência de avarias.....	43
Tabela 4: Ficha de identificação por tipo de material danificado.....	44

INTRODUÇÃO

A logística atual traz muitos benefícios para as empresas, onde é de fundamental importância o conhecimento sobre o que os consumidores querem e sempre buscar o melhor para se destacarem em um mercado que altamente competitivo. Para Gaya (2007, p. 22) descreve que:

[...] cenário atual a logística é um fator essencial para a empresa se sobressair perante a concorrência. O mundo globalizado trouxe consigo as exigências cada vez maiores dos consumidores e em função disso as empresas de todos os segmentos buscam se destacar melhorando seu desempenho com a ajuda da logística.

Hoje no cenário atual e competitivo é de fundamental importância que o produto chegue até o consumidor da melhor forma possível, pois o produto é a imagem da empresa, e para que isto ocorra, é necessário que se tenha um cuidado com a armazenagem, evitando assim, avarias e perdas ocasionadas pela má estocagem. Para Novaes (1994, p. 183 e 212-213) diz que os objetivos da armazenagem de produtos são vários, onde:

[...] o objetivo primeiro da armazenagem é o de guardar a mercadoria por um certo tempo. Ou seja, a mercadoria deve ser mantida no depósito por um certo período de tempo até que seja requisitada para consumo próprio ou para comercialização. Outras características importantes devem também ser respeitadas ao se armazenar o produto, principalmente no que diz respeito à segurança, evitando-se avarias e quebras, extravios, furtos, etc.

Acrescenta que:

[...] a armazenagem de produtos se apóia, atualmente, no conceito de garantia plena de mobilidade, tanto para os equipamentos de movimentação como para os materiais estocados.

Tanto a movimentação como a armazenagem de materiais constituem (sic) um capítulo à parte dentro dos estudos logísticos, tendo em vista a grande variedade de soluções e as características específicas dos equipamentos e dos diversos tipos de operação.

Segundo Gurgel (2008, p. 345) “a armazenagem convive com a necessidade de ocupação volumétrica e a necessidade de acessibilidade de todos os itens

armazenados. Quando maximizamos a ocupação volumétrica, somos obrigados a fazer concessão à acessibilidade”.

Um fator fundamental dentro de um estoque é a movimentação e armazenagem, onde é necessário ter critérios na hora da estocagem dos produtos. Novaes (1994, p. 202) ao definir critérios para a movimentação dos materiais, diz que: “... classificar os produtos segundo o número de movimentações (acesso ao estoque) previsto para um mês ou ano. Assim, quanto mais movimentos forem realizados, mais próximo deverá ficar o produto”.

Ainda o autor, acrescenta:

[...] um critério usualmente satisfatório para ordenar a distribuição espacial dos produtos no armazém é classificá-los na ordem decrescente de movimentações (números de pedidos) em relação à saída. Devem ficar mais próximos da saída os produtos que apresentam maior número de movimentações e, mais longe, aqueles que são pouco movimentados (1994, p. 203).

Dessa forma este trabalho consiste em buscar meios que possam reduzir os problemas causados pela má estocagem e movimentação dos produtos estocados, observando todos os pontos e buscando analisar as principais questões relacionadas a este projeto.

A **pergunta** que direcionou este trabalho foi como ter excelência na prestação de serviço ao cliente de forma que se possa obter confiança e contrato de longa data?

As **hipóteses** foram: um plano de ação que estabelece um ponto de partida para a diminuição de produtos danificados pela má estocagem e um plano de treinamento contínuo e intensivo sobre as formas corretas de estocagem também reduz os danos.

O **objetivo geral** foi identificar as ações corretas e as que precisam ser corrigidas na estocagem e movimentação dos produtos acabados, analisá-las e propor novos processos estruturados para a empresa por meios de estudos

específicos, visando reduzir os danos que ocorrem na estocagem e movimentação dos produtos.

O **objetivo específico** foi: caracterizar os tipos de armazenagem e movimentação, identificando os tipos de produtos acabados que são mais danificados, onde através de pesquisas analisando as dificuldades dos operadores e com as informações coletadas serão criados planos de ação com o apoio da utilização de ferramentas adequadas para a redução dos transtornos ocasionados pela má estocagem e movimentação dos produtos acabados.

O trabalho se **justificou** em função da quantidade de avarias pela movimentação e a má estocagem, onde a empresa prestadora de serviços atuante em uma empresa de produção de Papel e Celulose situada na região de Campinas, precisa reduzir o índice de avarias, pois a média está em torno de 7t mensais de produtos danificados dentre esses aproximadamente 5t sendo descartado devido não ser possível o retrabalho.

Vendo esta situação é preciso elaborar um trabalho de melhoria e desenvolver ferramentas que possam ajudar a reduzir este índice e conseqüentemente melhorar a imagem para a empresa no qual se está prestando os serviços de movimentação e armazenagem.

Como **metodologia** para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizadas pesquisas bibliográficas, pesquisas de artigos na internet e pesquisas em revistas que de acordo com Severino (2007, p. 122– 123) além de um estudo in loco em uma empresa fabricante de papel e celulose da região metropolitana de Campinas-SP.

[...] pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses, etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes no texto.

[...] pesquisa documental tem-se como fonte documentos no sentido amplo, ou seja, não só de documentos impressos, mas sobretudo de outros tipos de documentos, tais como jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais. Nestes casos, os conteúdos dos

textos ainda tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise.

O trabalho foi estruturado em **quatro** capítulos sendo descritos a seguir:

O **primeiro** foi abordado os conceitos da logística, sobre movimentação e armazenagem, a origem da terceirização, os motivos que levam a terceirização, os problemas e os cuidados na terceirização e falar um pouco sobre as estratégias de melhorias que as prestadoras de serviços tem que seguir neste mercado logístico tão competitivo.

No **segundo** expôs-se os conceitos da qualidade e quais as ferramentas que a qualidade dispõe e sua aplicabilidade.

No **terceiro** capítulo analisou-se a prestadora de serviços em uma empresa fabricante de papel e celulose na região metropolitana de Campinas, onde será descrito sua história, política e demonstrado dados para o desenvolvimento do projeto e fazendo o levantamento e análise para propor melhorias para a redução de avarias ocasionadas pela movimentação e armazenagem.

Com base nas informações conseguidas a partir dos estudos realizados nos capítulos anteriores, o capítulo quatro foi reserva às **Considerações Finais** onde, terá a conclusão do trabalho, mostrando a importância da empregabilidade correta da logística para a correção de problemas que possam prejudicar a empresa em um mercado, que hoje, é altamente competitivo.

1 CONCEITUANDO A LOGÍSTICA

A Logística que foi utilizada pela 1ª vez na segunda guerra mundial para a movimentação das tropas, hoje, é utilizada para a eficácia nos resultados das empresas que querem reduzir seus custos e aumentar a lucratividade em diversos pontos.

Muitas empresas, dos mais diversos seguimentos, se apóiam na logística para obter os resultados necessários para se manterem sólidas no mercado, dentre as empresas se destacam as prestadoras de serviços, pois precisam ter amplo conhecimento sobre as formas que a logística tem a oferecer e repassar para os clientes toda uma confiança de que sabem alcançar os objetivos pelo quais estão sendo contratadas.

1.1 A LOGÍSTICA

A logística está é descrita nos dicionários como Ciência militar que trata do alojamento, equipamento e transporte de tropas, produção, distribuição, manutenção e transporte de material e de outras atividades não combatentes relacionadas.

Rocha (2007, p. 14) em seu livro Logística e Aduana diz que:

[...] A logística das empresas, até os anos 1950, estava voltada apenas para as atividades de transporte e armazenagem. Nas décadas seguintes esse quadro começa a mudar, as empresas começam a perceber a importância da distribuição física dos produtos. Mas, é somente após a década de 1970 que a logística começa a acumular novas funções.

Hoje a logística é tratada de forma a ajudar as empresas a minimizarem seus custos e maximizarem os seus lucros, onde é comum se ouvir falar de logística desde a retirada de órgãos humanos para transplantes até as formas de viabilizar fluxos de veículos nas cidades.

Para Figueiredo do primeiro et. al. (2006, p. 28) dizem que:

[...] a implicação de minimizar o custo total de determinado nível de serviço que se deseja prestar ao cliente, e o da melhoria dos processos, segundo o qual o aumento da eficiência e da eficácia deveria observar a otimização do fluxo de produção ao invés da maximização da utilização dos recursos que apóiam este fluxo.

Para Kobayashi (2000, p. 249) logística é um processo dirigido estrategicamente para transferência e armazenagem de materiais, componentes e produtos acabados, com início nos fornecedores, passando pelas empresas, até os consumidores.

Chiavenato (2005, p. 142) “logística significa o fluxo de produtos para dentro e para fora do processo produtivo. Três tendências são evidentes na logística atual: centralização, outsourcing e o uso da internet”.

Hoje a Logística é uma ferramenta fundamental para as empresas que querem alcançar êxitos nos negócios, onde aquelas que têm uma estrutura e realmente se apóiam na logística, conseguem obter ótimos resultados perante o mercado.

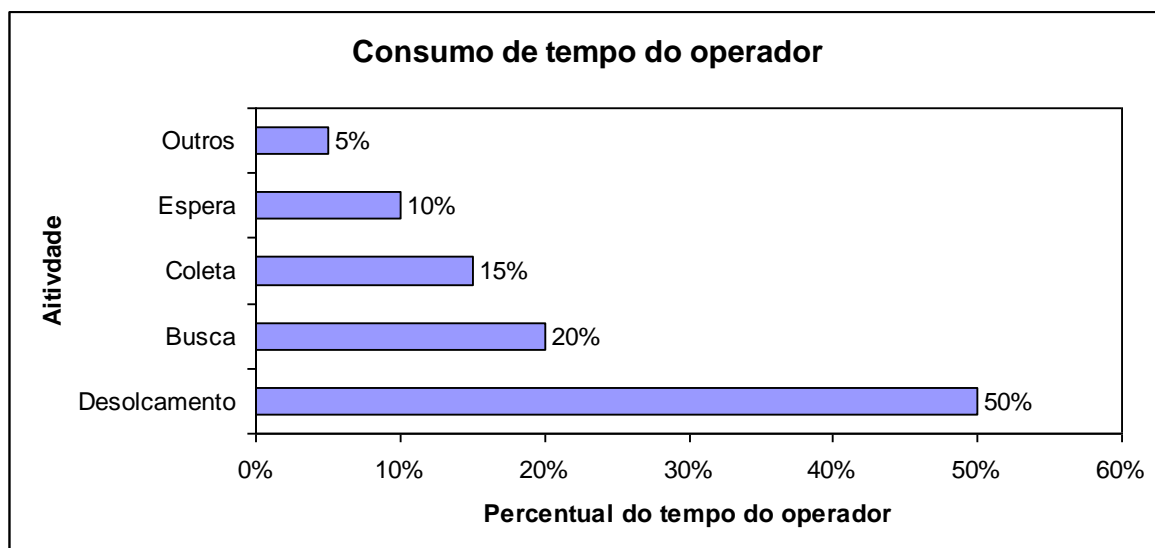
1.2 MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM

A movimentação e armazenagem são as partes principais de um armazém, pois, dependendo do tipo de material estocado, pode-se ter até três ou mais tipos de movimentação, sendo a primeira o recebimento da produção e conseqüentemente a estocagem, a segunda é a retirada do estoque para o carregamento (Picking) e a terceira é a movimentação de um local para outro devido à organização ou agrupar materiais.

Nestes processos se têm um grande risco de avarias, pois segundo Fleury; Figueiredo; Wanke, (2006, p. 463) dizem que “um operador consome 40% do seu tempo apenas com os deslocamentos na área de estocagem”.

Conforme mencionado pelos autores os operadores na maior parte ficam movimentando materiais e são nestes momentos que pode haver as avarias.

Gráfico 1 – Consumo de tempo do operador.



Fonte: FLEURY; FIGUEIREDO; WANKE (2006, p. 464)

1.3 A ORIGEM DA TERCEIRIZAÇÃO

Segundo Peleteiro (acesso em: 08/03/2011), “a terceirização deu-se nos Estados Unidos logo após a eclosão da Segunda Guerra Mundial, pois as indústrias bélicas tinham que concentrar seus esforços no desenvolvimento da produção de armamentos e passaram a delegar algumas atividades a empresas prestadoras de serviço. Hoje o enfoque da terceirização mudou, passando a ser uma vantagem administrativa para empresas onde os custos são bem mais baixos do que contratar funcionários e tê-los em sua folha de pagamento, em contrapartida, existe a grande desvantagem da falta de comprometimento destes funcionários com a empresa a qual prestam o serviço. O que fazer para desenvolver esta relação? Terceirização é um processo de gestão pelo qual se repassa alguma atividade para terceiros com os quais se estabelece uma relação de parceria e ficando a empresa concentrada apenas em tarefas essencialmente ligadas ao negócio em que atua”.

1.4 MOTIVOS PARA TERCEIRIZAR

Hoje as empresas querem focar somente nas atividades-chaves, onde buscam tecnologia de ponta, pois o mercado exige empresas que se atualizam constantemente, e diminuir seus gastos com folhas de pagamentos, para isso as empresas buscam na terceirização estas opções.

Fleury; Figueiredo; Wanke (2006, p. 316) dizem a respeito dos motivos que levam as empresas a terceirização, onde:

[...] São vários os motivos que levam uma empresa à decisão de terceirizar parte ou totalidade de suas operações logísticas. Em princípio, a terceirização pode apresentar uma série de ganhos, como a redução de ativos e do custo de mão-de-obra, o aumento da flexibilidade para modificação de capacidade, o acesso à tecnologia de ponta, além da possibilidade de se concentrar nas atividades-chaves. No caso dos serviços logísticos, a terceirização pode, ainda, apoiar a expansão para novos mercados e aumentar a eficiência operacional e o nível de serviço. As desvantagens potenciais da terceirização envolvem a possibilidade de a empresa perder o controle da operação, não acompanhar os avanços tecnológicos, correr o risco de piorar a sua performance operacional ou mesmo abrir mão de habilidades essenciais para seu sucesso.

Em pesquisa executada pelo Centro de Estudos em Logística foram identificados 10 diferentes fatores que podem motivar a terceirização. Para fins de análise, esses fatores foram classificados em 3 grupos em função da frequência com que foram citados pelas empresas pesquisadas.

Tabela 1 - 10 diferentes fatores que podem motivar a terceirização

Mais citados	
Reduzir custos	83%
Focar no core business	76%
Aumentar a Flexibilidade	68%
Reduzir investimentos em ativos	67%
Intermediários	
Aumentar os níveis de serviço	57%
Aumentar a eficiência operacional	44%
Gerar novas soluções logísticas	35%
Menos citados	
Melhorar tecnologia da informação	30%
Aumentar o controle sobre a logística	29%
Expandir mercados	22%

Fonte: FLEURY; FIGUEIREDO; WANKE (2006, p. 317)

Novaes (2007, p. 278) diz que:

[...] A terceirização de serviços logísticos constitui, principalmente para as sociedades comerciais, uma forma de atingir novos mercados e oferecer um melhor nível de serviço aos clientes.

Para Dornier (2007, p. 264) existem dois fatores que motivam a terceirização, sendo eles:

[...] Razões estratégicas

1. Melhorar o foco do negócio.
2. Obter acesso a capacidades de nível mundial.
3. Acelerar os benefícios de reengenharia.
4. Compartilhar os riscos.
5. Liberar recursos para outras finalidades.

Razões táticas

1. Reduzir ou controlar os custos de operação.
2. Tornar disponíveis os fundos de capital.
3. Gerar a introdução de capital.
4. Compensar a falta de recursos internos.
5. Melhorar a gestão de funções difíceis ou fora de controle.

Severo Filho (2006, p. 263) diz que:

[...] Transferir as atividades logísticas para empresas prestadoras de serviços torna-se uma vantagem competitiva crucial. É uma clara tendência que consolidou-se. O potencial que a terceirização possui torna-se aparente quando o compartilhamento deste contingente de custos é comparado com os custos globais.

Ainda o autor (2006, p. 263) menciona que:

[...] Um serviço total é exigido na Logística, pois aqueles que só oferecem o transporte estão ficando de fora do mercado. Diversas atividades, variando desde as funções de estocagem, gerenciamento do estoque, distribuição externa, etc., estão fazendo parte das empresas de logísticas.

As empresas terceirizam devido o grande desenvolvimento de empresas prestadoras de serviços, pois são capazes de fornecer serviços variados e com tecnologia de ponta. Como mencionado pelos autores anteriormente, empresas prestadoras de serviços tem que se atualizarem constantemente, pois hoje é um mercado cada vez mais concorrido e aquelas que mantêm a idéia de oferecer somente o transporte, acabam perdendo espaço no mercado.

Hoje com a tecnologia que as prestadoras de serviços têm a oferecer, as empresas contratantes destes serviços só tem a ganhar, pois ao terceirizarem parte de seus processos, conseguem melhorar ainda mais a imagem perante o mercado.

1.5 OS PROBLEMAS E CUIDADOS NA TERCEIRIZAÇÃO

Terceirizar parte de um trabalho em uma empresa é uma tarefa difícil e complicada, pois são os negócios da empresa que estão em risco e o mercado, que hoje é muito competitivo, não aceitam erros.

Terceirizar é fazer com que a empresa consiga atingir os objetivos de forma eficiente e sem problemas, por isso é muito importante tomar algumas decisões na hora de escolher a empresa que será responsável pelo trabalho no qual estará deixando sob responsabilidade da prestadora de serviços.

A primeira decisão a ser tomada é que tipo de contrato deve ser adotado para a contratação do prestador de serviços, quais tipos de penalidades devem conter nas cláusulas em caso de falha por parte do prestador logístico. A segunda decisão é identificar quais as ferramentas gerenciais a serem utilizadas, onde Novaes (2007, p. 295) diz que:

[...] deverão ser identificadas ferramentas gerenciais para serem utilizadas na parceria. Ambas as partes participam deste processo, e o contrato logístico constitui a principal ferramenta para boa gestão da parceria logística.

Severo Filho (2006, p. 264) comenta que:

[...] a terceirização apenas pode ser uma efetiva ferramenta estratégica se você selecionar um parceiro compatível. Escolher um parceiro pode ser uma tarefa longa e árdua. Você está prestes a passar parte de seu negócio para um completo estranho e é compreensível que você esteja um pouco apreensivo, mas se fizer seu trabalho de casa, o risco pode ser bastante reduzido.

1.6 ESTRATÉGIAS DE MELHORIAS

Toda a empresa que trabalha com prestação de serviços ela tem de ter estratégias de melhorias, onde visa principalmente ter uma imagem sólida no mercado.

Estratégia de melhorias tem de ser adotadas constantemente a fim de melhorar o desempenho dos serviços a serem prestados, onde qualquer desvio detectado tem de ser aplicada uma melhoria e indicar para que estes não ocorram mais.

Para Nigel e Slack (2009, p. 205-206) classificam as estratégias de melhorias em 03 pontos, sendo melhorias por processo, melhoria por inovação e melhoria contínua, onde através destes pontos eles dizem que:

[...] Muitas melhorias de operações são mudanças relativamente menores nos processos de operações. Cada vez que uma máquina é adaptada, e toda vez que uma rotina de falha de segurança no software é instalada para evitar erros de digitação da informação do cliente, a operação está sendo melhorada... A melhoria por inovação presume que o principal veículo de melhoria é uma mudança principal e drástica na forma como a operação trabalha, por exemplo, a reorganização total da estrutura de processos de uma operação ou a introdução de um sistema de informação totalmente integrado... A melhoria contínua, como o nome sugere, adota uma abordagem para melhorar o desempenho que presume mais e menores passos de melhoria incremental, por exemplo, simplificar a seqüência das perguntas quando se faz uma reserva num hotel...

A empresa tem de ter um propósito em estabelecer regras nas quais todos tem de seguir conforme cada problema é detectado, pois através de indicadores mostrarem os índices de não conformidades e assim buscar melhorias para os problemas encontrados.

2 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

“Existe um grupo de ferramentas que foram convencionalmente chamadas de “Ferramentas Estatísticas da Qualidade”. Entretanto, não se pode afirmar que todas são estatísticas. Dessa forma, decidiu-se denominá-las aqui de “Ferramentas Tradicionais da Qualidade”, uma vez que já fazem parte das atividades da qualidade há algum tempo. Também são citadas na literatura como “Ferramentas de Controle da Qualidade”, mas não são restritas somente às atividades de controle da qualidade” (MIGUEL, 2001, p. 139).

Vieira Filho (2007, p. 49) diz que:

[...] As ferramentas da qualidade, reconhecidas em todo o mundo, foram criadas há décadas por aqueles que iniciaram o processo de qualidade total e, ao longo do tempo, umas permaneceram, outras foram atualizadas e alguma, criadas.

Estas ferramentas são gerenciais que permitem análises de fatos e garantem tomada de decisões acertadas.

Muitos tipos de gráficos são denominados ferramentas da qualidade, mas as gerenciais são poucas.

Como mencionado pelos autores, às ferramentas da qualidade foram criadas há décadas e são várias que existem para solução de problemas. Elas permitem que sejam tomadas decisões acertadas e que se possa ter a certeza de que o problema seja resolvido da melhor forma possível, gerando assim, menos transtornos para as empresas.

2.1 CONCEITO DA QUALIDADE

O conceito do que se entende por qualidade tem mudado ao longo do século XX. Desde o início da era industrial a qualidade era praticada, mesmo que somente como forma de conferir o trabalho realizado pelos artesãos (MIGUEL, 2001, p. 17).

Qualidade é um termo que utilizamos cotidianamente, mas, se perguntarmos a diversas pessoas o significado deste termo,

difícilmente chegaremos a um consenso (CARVALHO; PALADINI, 2005, p. 8).

Sobre a qualidade, Oakland (1994, p. 15) comenta que:

[...] Qualidade é muitas vezes empregada com o significado de “excelência” de um projeto ou serviço – fala-se sobre “qualidade Rolls-Royce” e “qualidade superior”. Em algumas companhias de engenharia, a palavra pode ser usada para indicar que a peça de metal está de acordo com certas características físicas, dimensionais, estabelecidas muitas vezes na forma de uma especificação particularmente “apertada”. Em um hospital, ela pode ser usada para indicar alguma espécie de “profissionalismo”. Se devemos definir qualidade de modo que seja útil em sua administração, precisamos reconhecer a necessidade de incluir na sua avaliação as verdadeiras exigências do “cliente” – suas necessidades e expectativas.

Para Queiroz (1995, p. 27) “é difícil definir o termo qualidade porque abrange muitos aspectos de uma só vez. Por exemplo: um produto mais bonito e menos durável possui maior, igual ou menor qualidade que um menos atraente porém com maior durabilidade?”.

Qualidade é uma ferramenta que vem sendo praticado ao longo do século, porém, como mencionado pelos autores, não se tem um significado claro do termo “qualidade”, já que muitos enxergam a qualidade de diferentes modos.

Para a indústria o significado de qualidade é ter a imagem perfeita perante seus consumidores, onde a prática de métodos viabiliza para que os produtos sejam produzidos e comercializados da melhor forma possível. Com isso a qualidade se torna um fator fundamental para que esta imagem se torne a mais perfeita possível.

2.2 DEFINIÇÃO DE QUALIDADE

Garvin (1987, apud PALADINI, 2005, p. 8), comentam sobre definição de qualidade, onde:

[...] após pesquisar várias definições de qualidade coletadas no ambiente corporativo e na literatura, classificou cinco abordagens distintas da qualidade, quais sejam: transcendental; baseada no produto; baseada no usuário; baseada na produção; baseada no

valor. Cada uma dessas abordagens apresenta aspectos diferentes deste complexo conceito.

Miguel (2001, p. 18) diz que:

[...] Ao analisar-se as inúmeras definições existentes, pode-se identificar algumas abordagens principais, desenvolvidas pelos principais autores de renome da área, ou seja, enfoques que autores tais como Grosby, Deming, Feigenbaum, Juran e outros oferecem. As definições são, principalmente, baseadas na abordagem (ou enfoque) do produto, conformidade ou no cliente.

Para Queiroz (1995, p. 13) sobre definir qualidade, diz que:

[...] Definir o termo qualidade é uma tarefa difícil. Qualquer tentativa neste sentido enfocará apenas algumas de suas características, deixando outras possíveis abordagens. Qualidade depende, antes de tudo, do referencial pela qual é observada. Ela é multifacetada e cada enfoque vai abordar apenas um de seus aspectos.

A qualidade não tem um foco único, pois como dito pelos autores, ela se engloba em todos os campos dando uma definição diferente para cada aplicação. Na indústria a qualidade pode ser definida como sucesso, conquista de novos cliente e respeito no mercado.

2.3 FOLHA DE VERIFICAÇÃO

A lista de verificação ou folha de verificação é uma ferramenta largamente utilizada nas indústrias e a base da construção do Gráfico de Pareto (VIEIRA FILHO, 2007, p. 54).

Para Miguel (2001, p. 147) a folha de verificação:

[...] consiste em uma planilha na qual um conjunto de dados pode ser sistematicamente coletado e registrado de maneira ordenada e uniforme, permitindo rápida interpretação dos resultados. Permite a verificação do comportamento de uma variável a ser controlada, como por exemplo para registros de frequência e controle de itens defeituosos.

Oakland (1994, p. 220) explica que:

[...] A folha de verificação constitui uma ferramenta para reunir dados e também um ponto lógico para iniciar a maioria dos controles de

processo ou dos esforços para solução de problemas. É especialmente útil para registrar observações diretas e ajudar a reunir fatos sobre o processo, em vez de opiniões sobre ele.

Ainda Oakland (1994, p. 220):

[...] No processo de registro é essencial compreender a diferença entre os dados e números. Dados são informações que incluem efeitos numéricos, úteis na solução de problemas ou no fornecer conhecimento sobre a situação de um processo. Números isolados muitas vezes representam medições sem significado ou contagens que tendem mais a confundir que esclarecer. Os dados numéricos sobre a qualidade são provenientes de contagem ou medição.

Para Vieira Filho (2007, p. 54) “essa ferramenta é utilizada quando, ao invés de um brainstorming, é feito um levantamento local em busca de problemas ou causas de um problema”.

Figura 1: Lista de Verificação

Lista de Verificação		
Assunto: Falhas de Embalagem Final		
Período da Coleta de dados: 10 a 20/07/98 – 1º e 2º turnos		
Responsável: Ronaldo Luiz de Lima		
Defeito	Contagem	Soma
1 – Embalagem estragada	//////////	10
2 – Peso Inferior	///	03
3 – Peso Superior	//////////	15
4 – Conteúdo danificado	////////	08
5 – Rótulo errado	//	02
Soma		38

Fonte: VIEIRA FILHO (2007, p. 55)

Vieira Filho (2007, p. 54) explica as etapas para a elaboração de uma lista de verificação, onde:

[...] Etapas para elaboração de uma lista de verificação

Estabelecer exatamente o que será verificado;

Período em que os dados serão coletados;

Formulário claro e de fácil manuseio;

Os dados apurados deverão ser consistentes e confiáveis;

O responsável por colher os dados deve ser conhecedor do assunto.

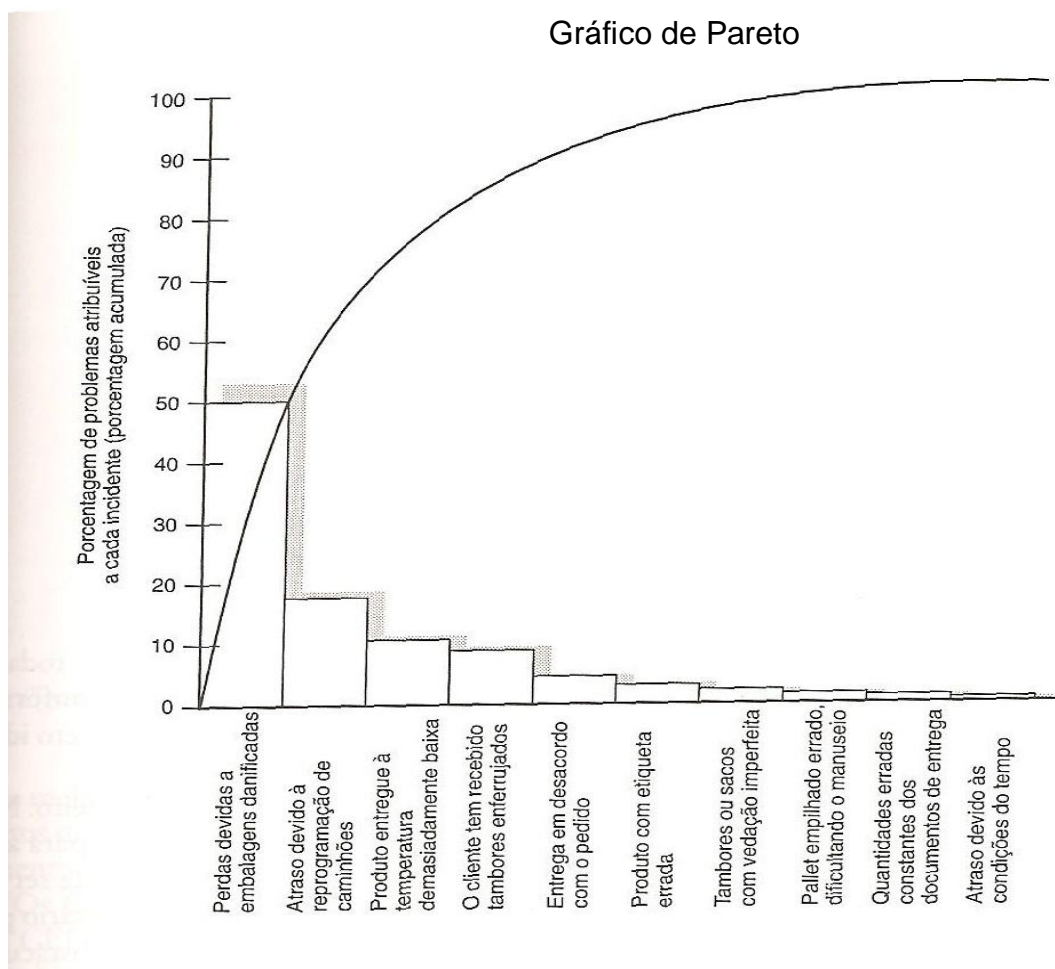
Como mencionado pelos autores, a folha de verificação é uma forma de colher dados de um possível problema, no qual através destes poder chegar a uma solução.

Para esta folha de verificação ser precisa, se torna necessário que a pessoa que irá elaborá-la seja conhecedora do assunto, como mencionado por Viera Filho. Isto se deve pelo fato de que para um problema ser resolvido, tem de se conhecer todos os pontos possíveis e que se possa encontrar a raiz da causa, com isso tomar as medidas necessárias através das ferramentas adequadas para a eliminação do problema.

2.4 GRÁFICO DE PARETO (CURVA ABC)

Pareto, o economista italiano que verificou que aproximadamente 90% da riqueza em seu país era propriedade de aproximadamente 10% da população. Sem uma análise desse tipo, é demasiado fácil destinar recursos para corrigir um sintoma, apenas porque sua causa parece evidente à primeira vista (OAKLAND, 1994, p. 226).

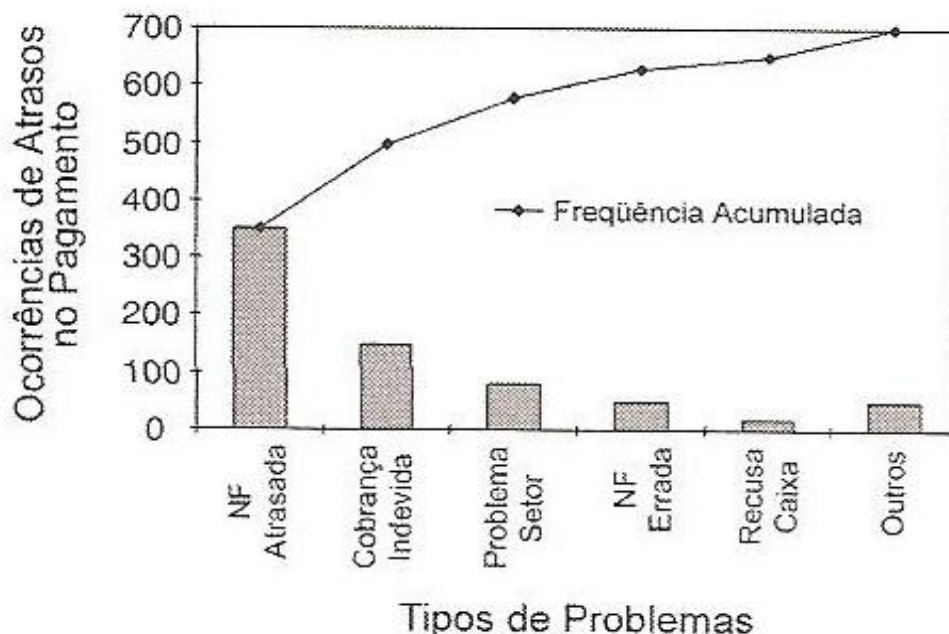
Figura 2: Gráfico de Pareto



Fonte: OAKLAND (1994, p. 227)

Para Miguel (2001, p. 143) “o gráfico de Pareto consiste em organizar por ordem de importância, de modo a determinar as prioridades para resolução de problemas. É um gráfico usado para classificar causas (por ordem de frequência), que podem ser defeitos, não conformidades, etc. O gráfico é composto por colunas, onde os dados são relacionados em percentuais e distribuídos nos eixos das abscissas em ordem decrescente”.

Figura 3: Gráfico de Pareto



Fonte: Miguel (2001, p. 145)

Vieira Filho (2007, p. 55) diz que Gráfico de Pareto: “(...) É um gráfico de barras verticais que dispõe a informação de forma a tornar evidente a prioridade de temas”.

Explica a construção do Gráfico de Pareto, onde:

[...] A base para o Gráfico de Pareto é a lista de verificação. Assim, com o número de freqüência de ocorrências, fazemos a construção do gráfico: Eixo horizontal: assuntos ou causas ou problemas e Eixo vertical: escala de zero a 100%, acompanhando a escala do eixo vertical esquerdo (VIEIRA FILHO, 2007, p. 56).

Como mencionado, a base para a elaboração do Gráfico de Pareto é a folha de verificação, pois através dos dados coletados e inseridos para a montagem do gráfico se enxerga quais os pontos a terem prioridades na solução do problema.

O Gráfico de Pareto é uma forma eficiente de visualizar os problemas, pois nele estão contidos todos os dados coletados e quais a necessidade de prioridades na execução de melhorias, com isso trazendo mais dinâmica na solução e conseqüentemente crescimento para a empresa.

2.5 DIAGRAMA DE CAUSA-EFEITO

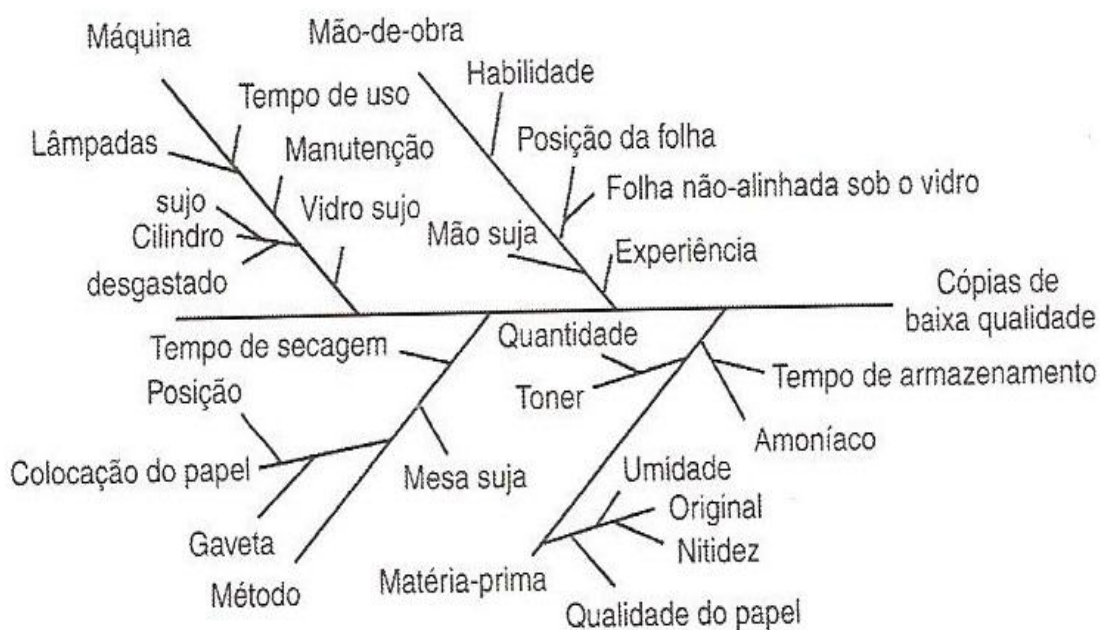
Para Miguel (2001, p. 140) o diagrama de causa-efeito:

[...] Consiste em uma forma gráfica usada como metodologia de análise para representar fatores de influência (causas) sobre um determinado problema (efeito). Também é denominado Diagrama de Ishikawa, devido ao seu criador, ou diagrama Espinha de Peixe, devido à sua forma.

Ainda Miguel (2001, p. 140-141), diz que: “(...) Um diagrama de causa-efeito pode ser elaborado segundo os seguintes passos: Determinar o problema a ser estudado (identificação do efeito); Relatar sobre as possíveis causas e registrá-las no diagrama; Construir o diagrama agrupando as causas em “4 M” (mão-de-obra, máquina, método e matéria-prima). Pode ser considerado como “6 M”, incluindo “medida” e “meio ambiente; Analisar o diagrama, a fim de identificar as causas verdadeiras; Correção do problema”.

Basicamente, o resultado do diagrama é fruto de um brainstorming, sendo o diagrama o elemento de registro e representação de dados e informações.

Figura 4: Diagrama de Causa efeito



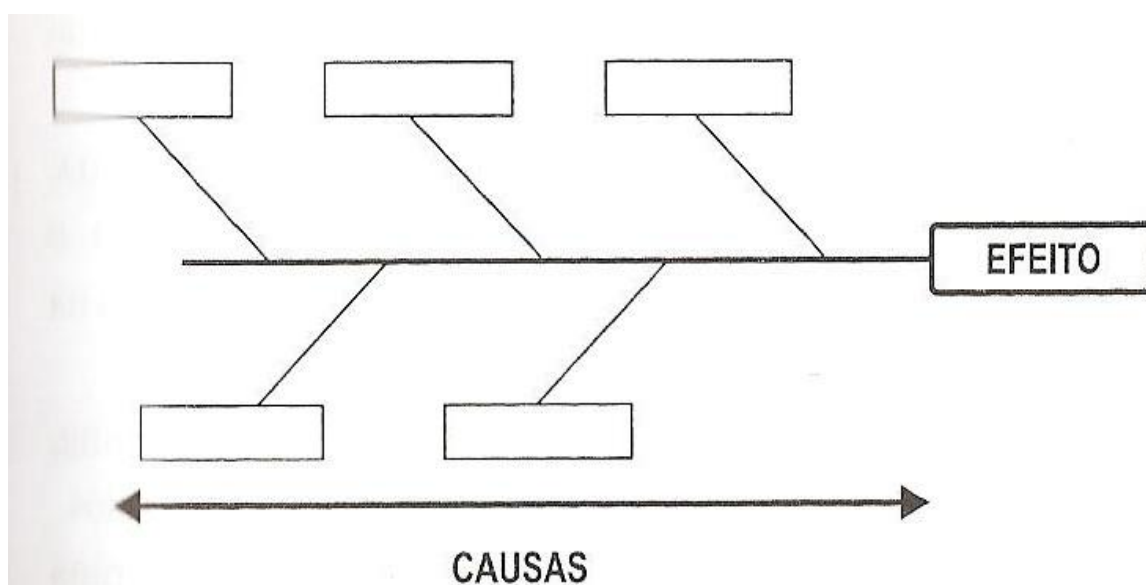
Fonte: MIGUEL (2001, p. 141).

Oakland (1994, p. 227) explica que:

[...] O efeito ou incidente que está sendo investigado aparece na ponta de uma flecha horizontal. As causas potenciais são mostradas como setas identificadas que se prolongam até a seta da causa principal. Cada seta pode ter outras secundárias, conforme os fatores ou causas principais sejam reduzidos a suas subcausas e subsubcausas”.

Para Vieira Filho (2007, p. 50) “o diagrama de causa e efeito, além de resumir as possíveis causas do problema, também atua como um guia para a identificação da causa fundamental do problema e a determinação das ações que deverão ser adotadas”.

Figura 5: Diagrama de Causa efeito



Fonte: VIEIRA FILHO (2007, p. 51).

Ainda Vieira Filho (2007, p. 51) explica o diagrama de causa e efeito, sendo que: “(...) Este diagrama visa organizar as causas potenciais de um problema por grupos lógicos, mostrar a relação entre elas e visualizar a causa fundamental do problema”.

Grupos lógicos são colocados nos pequenos retângulos do diagrama.

Normalmente, em uma indústria, são utilizados os grupos lógicos: Máquina, Método, Medida, Meio Ambiente e Mão-de-obra, porém, nada impede que as causas levantadas tenham outros grupos lógicos.

Estes grupos se prestam a colocar no diagrama os assuntos relacionados a um mesmo tema.

O diagrama poderá ter 6, 5, 4 ou qualquer número de grupos lógicos. O que irá determinar a quantidade será o tema e as causas a serem agrupadas.

O diagrama de causa-efeito é formado por possíveis causas de um efeito, onde através de brainstorming é analisado os possíveis problemas. Como mencionado pelo autor Miguel (2001), o diagrama de causa-efeito pode ser montado pelos grupos lógicos formados por “4 M” (mão-de-obra, máquina, método e matéria-prima) ou até mesmo por “6 M” (mão-de-obra, máquina, método, matéria-prima, medida e meio ambiente), porém, nada impede que seja usado 6, 5, 4 ou menos grupos lógicos, conforme mencionado pelo autor Vieira Filho (2007).

A idéia do diagrama de causa-efeito é de chegar a uma solução comum, onde todos dão a sua opinião através de dados que foram coletados e analisados, podendo assim, encontrar o melhor método para a solução do problema.

2.6 BRAINSTORMING

Brainstorming é uma técnica usada para gerar idéias rapidamente e em quantidade e pode ser empregada em várias situações. Os membros de um grupo, cada um por sua vez, podem ser convidados a apresentar idéias relativas a um problema que esteja sendo considerado. Idéias desordenadas podem ser expostas sem receio; a crítica ou a ridicularização não são permitidos durante uma sessão de brainstorming. O pessoal que participa age desse modo em igualdade de condições para assegurar esse princípio. O principal objetivo é criar uma atmosfera de entusiasmo e originalidade. Todas as idéias apresentadas são registradas para análise subsequente. O processo continua até que todas as causas concebíveis tenham sido incluídas. A proporção de resultados não conformes atribuível a cada causa é então medida ou avaliada, e uma simples análise de Pareto identifica as causas que merecem mais urgente prioridade de investigação (OAKLAND, 1994, p. 229).

A expressão foi idealizada pelo publicitário Alex Osborn durante a década de 30, buscando criar, como o próprio nome indica, um ambiente em que as idéias ocorrem de forma incontrolada, como se houvesse uma verdadeira tempestade criativa (VERGUEIRO, 2002, p. 64).

Para Meireles (2001, p. 20) “O Brainstorming é uma ferramenta associada a criatividade e é, por isso, preponderantemente usada na fase de Planejamento (na busca de soluções)”.

O brainstorming, como propriamente descrito pelos autores, nada mais é que a reunião de idéias ou “Chuva de idéias” com um único propósito: A busca de soluções para um problema encontrado.

O método é aplicado sempre que a empresa está com dificuldades em encontrar uma solução para um determinado problema, com isso se coleta o máximo de informações possíveis, onde as pessoas envolvidas têm liberdade para expressar suas idéias, porém nada garante que a idéia seja levada em frente, porém com o final do brainstorming pode se juntar várias sugestões e formar uma específica que será o início para a busca da solução do problema, com isso achando a ferramenta adequada.

3 CASO PRÁTICO DE UMA PRESTADORA DE SERVIÇOS EM UMA EMPRESA FABRICANTE DE PAPEL E CELULOSE

Esse tópico tem por objetivo fazer uma análise global da empresa e de suas funções, abordando suas políticas e seus principais dados obtidos através de pesquisa *in loco* pelo autor.

A empresa prestadora de serviços tem sua matriz localizada na região do grande ABC, onde tem suas filiais em diversos pontos do estado de São Paulo e uma delas está situada na região metropolitana de Campinas, na qual este trabalho está voltado.

Ao longo de seus 30 anos de atuação no mercado, e a perfeição operacional valorizada por clientes e atestada pelo Certificado de qualidade ISO 9001, a empresa oferece mais logística para racionalizar, integrar e otimizar processos. É reconhecida por proporcionar mais qualidade, mais tecnologia, mais agilidade e mais inovação, embasadas na excelência operacional e no diferencial humano.

O patrimônio tecnológico, intelectual e humano da empresa permite criar relações de parceria em que a eficiência comprovada alia-se à flexibilidade para renovar processos - sempre com o objetivo de atender mais e melhor as demandas de seus parceiros.

Na filial situada na região metropolitana de Campinas, a empresa tem cerca de 120 funcionários sendo operadores de empilhadeiras e ajudantes.

3.1. HISTÓRICO DA EMPRESA

Neste tópico será abordado qual era a atividade inicial da prestadora de serviços, sua evolução e dados gerais da filial situada na região metropolitana de Campinas.

Fundada em 1975, inicialmente suas atividades eram basicamente na área de transporte de cargas. Passados vinte anos a empresa foi se adequando as necessidades dos clientes e, passou a atuar também na área de locação de

máquinas e equipamentos, pois já detinha a mão de obra qualificada para operá-los. Devido a crescente demanda do mercado, a empresa foi se estruturando e adquirindo know-how e, passou a integrar toda a movimentação interna, o que foi uma tendência natural já que estava presente nas organizações com a sua mão de obra especializada.

Ao longo desses mais de 30 anos, a empresa destacou-se por sua excelência operacional e pelo diferencial humano. Dessa forma, tornou-se sinônimo de know how, tradição e confiabilidade.

Na unidade Limeira, a empresa está há cinco anos prestando serviços para a empresa fabricante de Papel e Celulose, onde ela faz toda a movimentação e armazenagem desde o recebimento da matéria prima até o produto acabado.

A estrutura organizacional desta unidade está presente no organograma abaixo, onde será claro a hierarquização desta unidade.

A filial conta com um Gerente Regional, onde este tem sobre sua responsabilidade a unidade mencionada além de outras na região metropolitana de Campinas. O papel deste gerente para a empresa é de avaliar se os serviços prestados estão sendo bem administrados pelo supervisor, onde recebe todas as propostas de melhoria e definir se será necessário ou não a implantação das mesmas.

O supervisor tem participação direta nos resultados da unidade, onde define as melhores equipes para atuar em determinados horários e quais os rumos a serem tomados na obtenção das metas propostas.

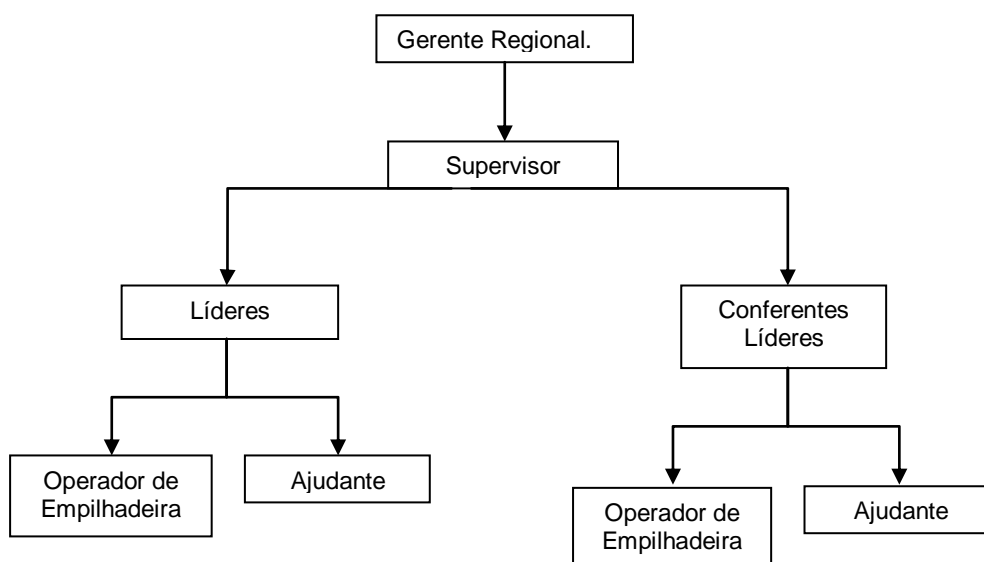
Líderes atuam na área da produção e do acabamento, onde tem responsabilidade sobre os operadores de empilhadeiras e os ajudantes visando fazer com que todos façam a sua parte de forma a obter ganhos na produtividade da empresa.

Conferentes Líderes atuam na expedição de Papel e Celulose, onde tem responsabilidade sobre os operadores e ajudantes. Os conferentes Líderes visam fazer com que todos tenham ótimo desempenho em suas funções.

Os operadores de empilhadeiras são responsáveis em fazer toda a parte de retirada da produção, movimentação, armazenagem e carregamento de forma eficaz para na causar danos aos produtos.

Os ajudantes tem como função manter a organização e limpeza das áreas nos quais são destinados.

Figura 6: Organograma



Fonte: Elaborada pelo autor através de dados coletados na prestadora de serviços.

No próximo tópico será abordado o papel praticado pela prestadora de serviços relacionado a logística.

3.2. CONHECIMENTO SOBRE A LOGÍSTICA DA PRESTADORA DE SERVIÇOS DENTRO DA EMPRESA DE PAPEL E CELULOSE

Nesta fase será analisada mais detalhadamente a logística praticada pela prestadora de serviços na empresa fabricante de papel e celulose.

A parte que iremos abordar será a parte da expedição de papel e celulose, mais precisamente a expedição de papel, onde se encontram os problemas nos quais estamos em busca de melhorias.

Hoje esta área conta com 04 conferentes líderes, 12 operadores de empilhadeiras, 04 ajudantes e quatro empilhadeiras. Os colaboradores são distribuídos em 03 turnos e uma equipe que cobrem as folgas.

A produção recebida de papel é forma por bobinas, formato, CutSize e skids, onde são distribuídos dentro da expedição que conta com 93 baias para estocagem e 03 plataformas de carregamento. A produção gira em torno de 600 t diária, onde são distribuídas conforme a produção de cada produto. Abaixo segue o layout da expedição.

Os produtos são estocados de acordo com o tipo, onde as bobinas são colocadas próximas as plataformas de carregamento, pois as bobinas têm prioridade no carregamento devido serem enviadas para armazéns externos, com exceção da bobinas que são produzidas para o mercado externo.

A produção do CutSize segue o mesmo padrão das bobinas, pois são enviadas para armazéns externos, com isso a necessidade de prioridade no carregamento, porém com exceção do que são produzidos para o mercado externo.

A produção de formato e skids são distribuídas no armazém de acordo com suas demandas, onde o que tem maior giro são colocados nas baias próximas as plataformas de carregamento e os que têm seu giro em torno de 30 dias, são colocados na parte central do armazém. As resmas e skids que têm giro acima de 30 dias, são colocadas na parte que fundeia a expedição, como é o caso da exportação rodoviário e marítimo, pois precisam aguardar liberação para embarque.

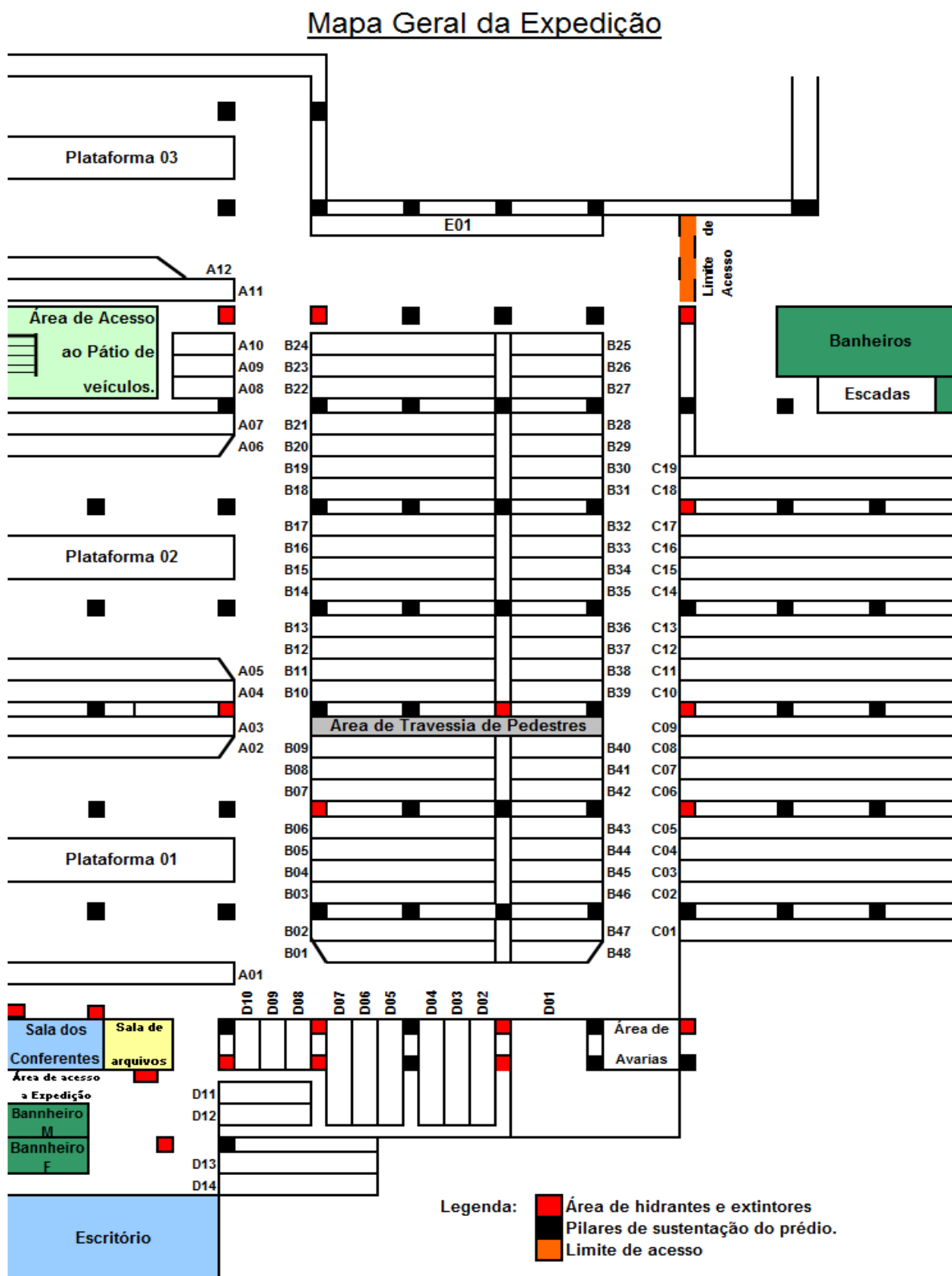
A prestadora de serviços é responsável por essa distribuição física e fica condicionado a ela determinar em quais plataformas de carregamento serão destinados os materiais a serem carregados e quais as baias que deverão ficar os materiais estocados.

Ela é responsável pela organização dos materiais, onde freqüentemente os conferentes líderes analisam a situação da expedição e analisam se é necessário um agrupamento de materiais, pois devido ao tamanho das baias e ter que praticar o FIFO, costuma ter materiais do mesmo código em dois ou mais baias na expedição e com isso sendo necessária a movimentação para agrupar estes.

Outra tarefa no qual é designada a prestadora de serviços é o inventário semanal, onde todos os conferentes líderes são responsáveis em fazer a contagem e verificar se todos os materiais estão endereçados corretamente, para assim, indicar os problemas encontrados.

A prestadora de serviços dispõe de indicadores de qualidade, onde são indicados as melhorias e os problemas que a unidade dispõe. Através destes indicadores os colaboradores têm acesso à informação sobre o que está ocorrendo na unidade, porém é demonstrada a informação como um todo, ou seja, de toda a fábrica.

Figura 7: Layout da expedição de papel



Fonte: Elaborado pelo autor

3.3. PROPOSTA DE MELHORIA

Esta parte do trabalho é destinada a coletar informações para análise dos dados e a apresentação do projeto de melhoria para a redução das avarias, onde serão desenvolvidos através dos estudos que, até o presente momento, foram feitos baseados em autores com experiência na área da logística.

No tópico a seguir, será abordada a situação atual da empresa, buscando unicamente formas de propor melhorias através dos diagnósticos levantados.

3.3.1 DIAGNÓSTICO

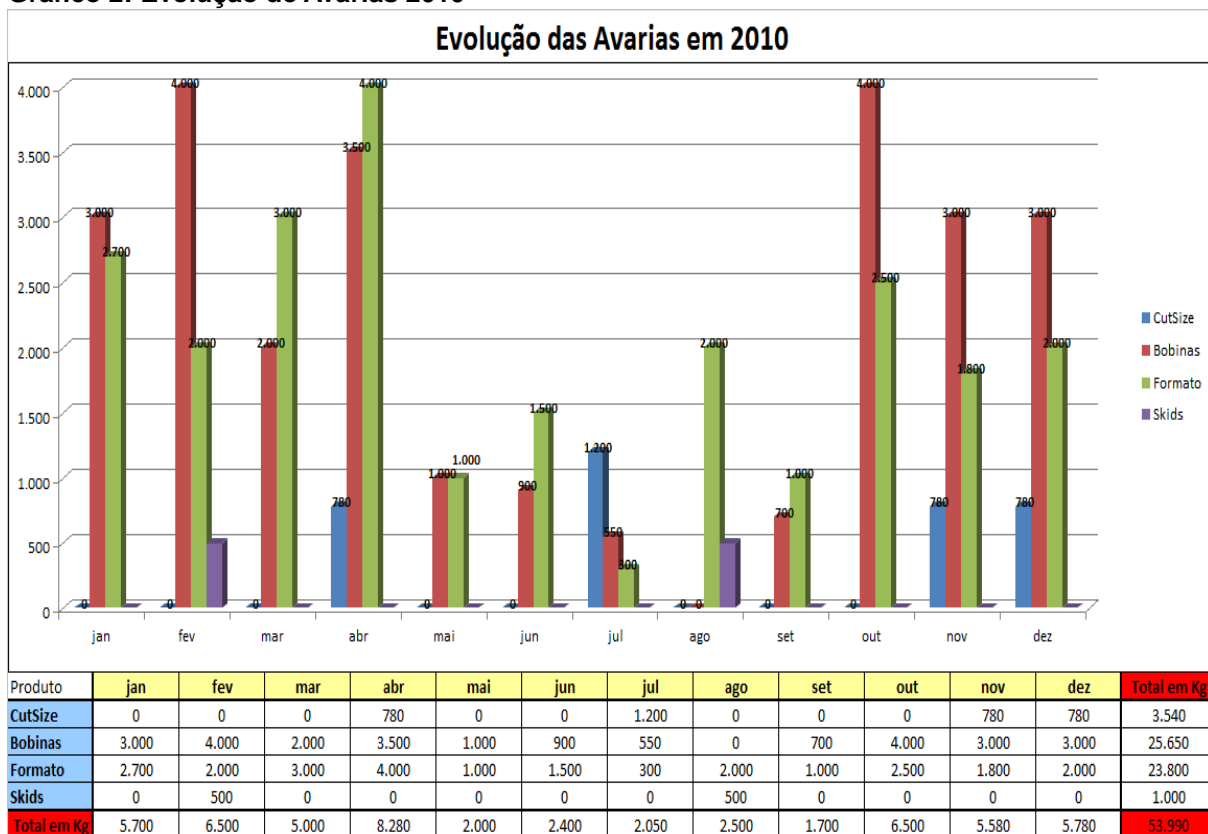
O carregamento de papel ocorre 24 horas por dia, dividido em 03 turnos e durante os 365 dias do ano.

Na expedição os operadores são os responsáveis pelo recebimento, estocagem e movimentação dos produtos armazenados, onde seguem as instruções dos conferentes líderes. Os conferentes líderes são os responsáveis em verificar se os operadores estão fazendo o trabalho corretamente, onde seu principal foco é verificar se a estocagem e o carregamento estão sendo feito corretamente, com isso verificando possíveis avarias.

Na expedição de papel da empresa, no qual a prestadora de serviços executa o trabalho de movimentação e armazenagem, contam com 05 analistas de logística outbound, funcionários da empresa contratante, onde estes estão divididos nos 03 turnos e são responsáveis por passar as informações sobre qual tipo de material será produzido, quais os materiais que serão transferidos para armazéns externos, em caso de necessidade, e a colocação de veículos para o carregamento de papeis.

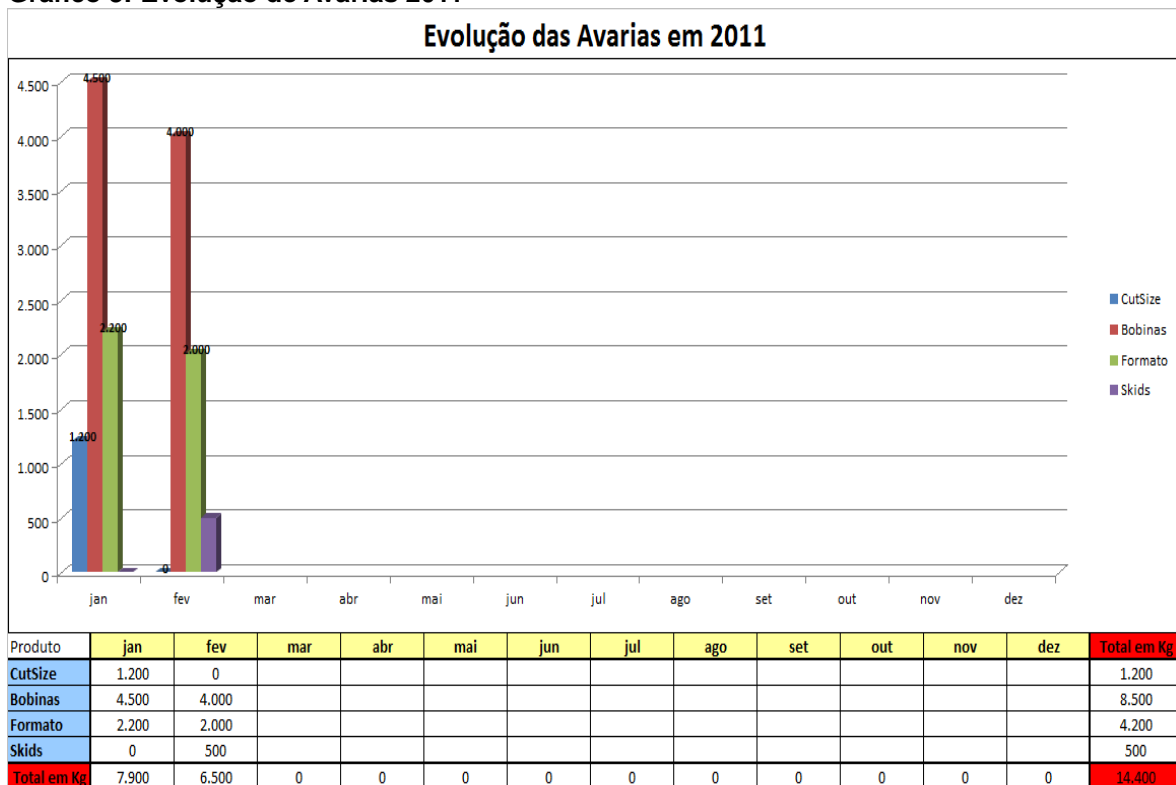
A empresa prestadora de serviços está preocupada com o aumento das avarias, pois está girando em torno de sete toneladas mensais, isto somente no primeiro bimestre de 2011, e se continuar neste ritmo irá ultrapassar o total avariado no ano de 2010, que foram de aproximadamente 54 toneladas. Podemos ver estes dados observando a figura.

Gráfico 2: Evolução de Avarias 2010



Fonte: Elaborado pelo autor.

Gráfico 3: Evolução de Avarias 2011



Fonte: Elaborado pelo autor.

A empresa precisa urgente de um plano para reduzir este índice de avarias e tentar não superar este índice, pois pode pagar multa prevista em contrato, valor não informado, e correr o risco de perder o contrato em nova abertura de cotação.

São vários os motivos das avarias, onde abaixo serão descritos o tipos de avarias mais comuns que são cometidos.

Furo pela lança: Os operadores ao estocar os materiais (formato, CutSize e Skids) acabam furando com a ponta da lança da empilhadeira, pois isto acontece em 90% dos casos por descuido dos operadores e os outros 10% são materiais mal estocado. Neste caso de furo de lança, em muitos casos se consegue fazer um retrabalho e recuperar o material, pois em muitos casos é danificado somente a embalagem e não o produto.

Tombamento de materiais: Isto ocorre na movimentação e estocagem dos materiais (formato, CutSize e Skids), pois ao efetuarem as manobras acabam descuidando da carga e ela vindo a cair no piso danificando o material em 100%.

Batidas em Pilares ou em outros materiais: Isto ocorre devido alguns operadores transitarem carregados com materiais e operando com a empilhadeira de frente, pois acham que se tem visão total mesmo com a carga e, por muitas vezes, acabam esbarrando em pilares ou até mesmo em outros materiais.

Bobinas danificadas: A maior parte das avarias das bobinas ocorre devido à pegada errada do clamps, com isso acabam se soltando e danificando a embalagem e o produto, ainda neste caso, muitas vezes é possível o retrabalho do material devido só ter danificado a embalagem e não o produto. Outro fator é no trajeto para estocagem ou carregamento escaparem do clamps e com a pancada no piso acabam amassando. Nos dois casos são 80% responsabilidade dos operadores menos experientes e 20 % dos operadores com experiência na operação do equipamento.

3.3.2 SUGESTÃO APRESENTADA

Como mencionado anteriormente, o trabalho está voltado para a redução de avarias, onde podem ser administradas pelo setor onde o autor trabalha.

Dentre os métodos adotados para a redução de avarias, foi utilizada a ferramenta Brainstorming. Através deste método foram reunidos todos os envolvidos diretamente no processo para se coletar todas as idéias possíveis referente à redução das avarias.

Foi utilizado o diagrama de causa-efeito, onde participaram o supervisor da prestadora de serviços, os conferentes líderes e os analistas da empresa contratante e através deste método foram discutidas todas as possíveis causas que estavam elevando o índice das avarias.

Através do método da folha de verificação, foi elaborada uma planilha para fazer a contagem por tipo de avaria. Durante todo o mês de abril de 2011 foram anotados os tipos de avarias identificadas e suas frequências. Este método se tornou necessário para se descobrir qual será o foco para a redução das avarias. Na figura é possível ver os dados coletados no mês de abril de 2011.

Tabela 2: Ficha de controle por tipo de avarias

Controle por tipo de avarias						
Mês referência:		Abril				
Material	Furo de Lança	Tombamento	Escapou do Clamps	Batidas	Mal estocagem	Total
Formato	19	2			5	26
CutSize	0				4	4
Bobina	0		10	4	7	21
Skids	0				3	3
Total	19	2	10	4	19	54

Fonte: Elaborado pelo autor.

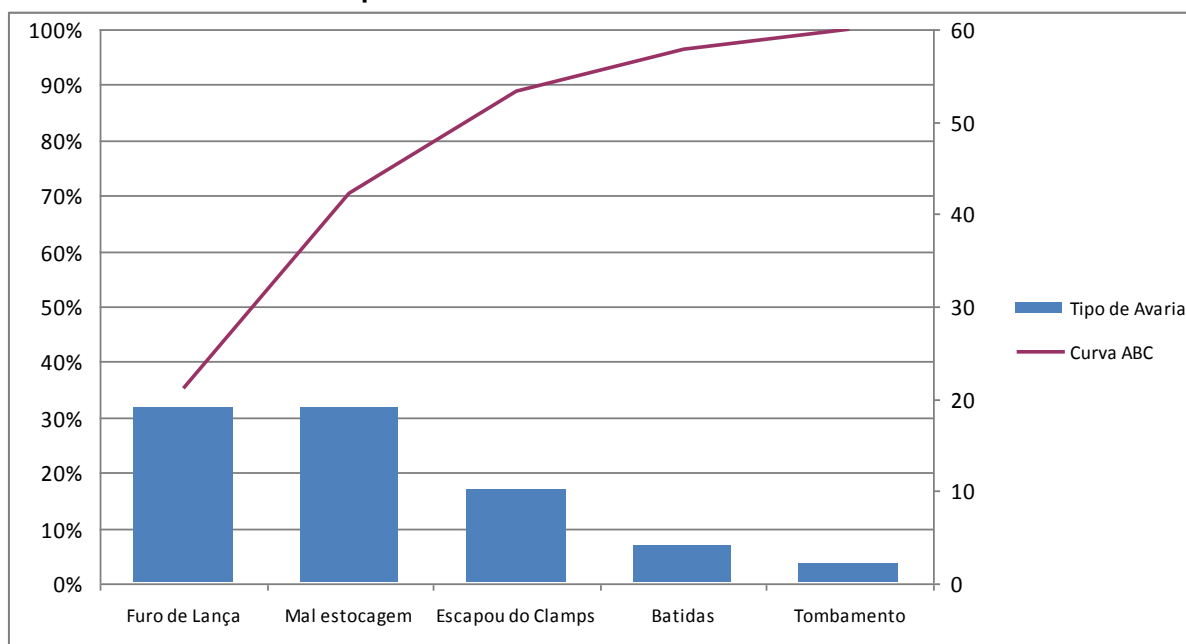
Através destes dados coletados, decidiu-se usar o Diagrama de Pareto, pois assim, se terá uma precisão onde será necessário iniciar a implantação das melhorias em busca da redução das avarias. Abaixo segue os dados coletados, já na forma que o gráfico exige para sua elaboração, e o Diagrama de Pareto.

Tabela 3: Ficha de frequência de avarias

Tipo de Avaria	Frequência	%	% Acumulada
Furo de Lança	19	35,19%	35%
Mal estocagem	19	35,19%	70,37%
Escapou do Clamps	10	18,52%	88,89%
Batidas	4	7,41%	96,30%
Tombamento	2	3,70%	100,00%
Total	54	100,00%	

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados coletados no mês de abril de 2011 pela prestadora de serviços na região metropolitana de Campinas.

Gráfico 4: Curva ABC da frequência de avarias.



Fonte: Elaborado pelo autor. Dados coletados no mês de abril de 2011 pela prestadora de serviços na região metropolitana de Campinas.

Depois de analisar o Diagrama de Pareto, dá para ver que os primeiros focos são o combate aos furos de lança, a má estocagem e conseqüentemente os demais.

Mesmo com esses dados mostrados inicialmente no Diagrama de Pareto, achamos que não foi suficiente para tomarmos as ações necessárias, pois só foram mostradas as freqüências por tipo de avaria e com isso se torna necessário saber quais tipos de materiais que estão sendo danificados com mais freqüência.

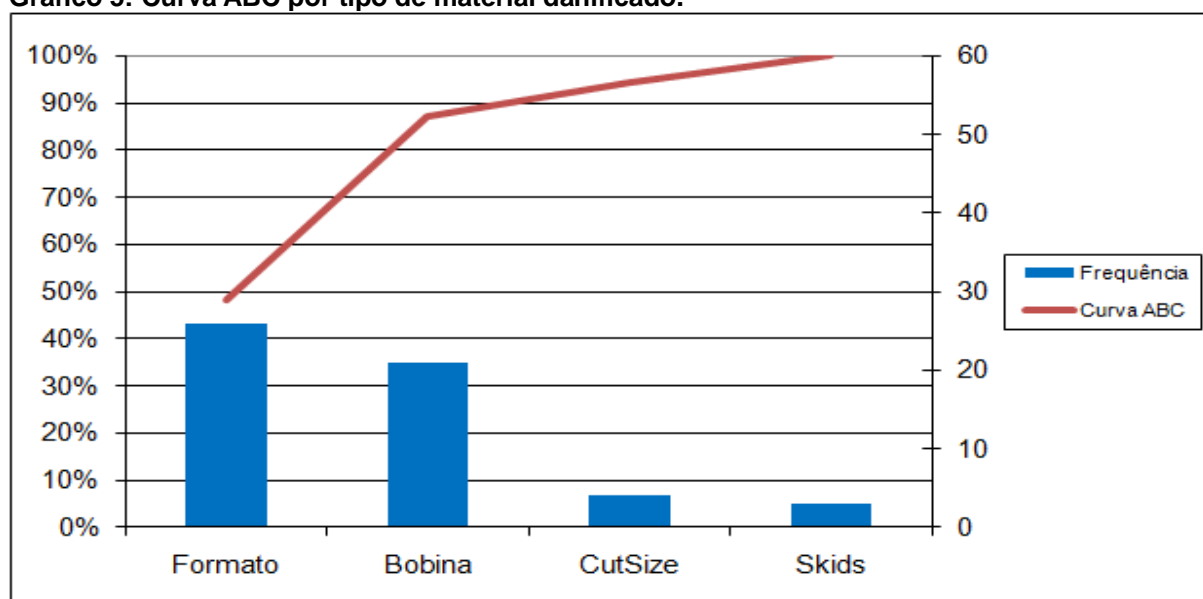
Para sabermos estes dados, foi feito mais um Diagrama de Pareto, agora por tipo de materiais danificados, sendo:

Tabela 4: Ficha de identificação por tipo de material danificado.

Tipo de Avaria	Frequência	%	Curva ABC
Formato	26	48,15%	48%
Bobina	21	38,89%	87,04%
CutSize	4	7,41%	94,44%
Skids	3	5,56%	100,00%
Total	54	100,00%	

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados coletados no mês de abril de 2011 pela prestadora de serviços na região metropolitana de Campinas.

Gráfico 5: Curva ABC por tipo de material danificado.



Fonte: Elaborado pelo autor. Dados coletados no mês de abril de 2011 pela prestadora de serviços na região metropolitana de Campinas.

Com esses dados coletados, podemos perceber que os materiais que mais estão sendo danificados são os Formatos e as Bobinas, pois juntas representam aproximadamente 87% do total avariado.

Com todos os dados coletados, foram passadas as seguintes sugestões de melhorias, onde:

Fazer uma reciclagem com todos os operadores de empilhadeiras: Como é alto o índice de avarias em diversas situações, se torna necessário esta prática para rever as questões de segurança, formas de estocagem e procedimentos básicos para operar uma empilhadeira.

Dar mais treinamentos por tipo de equipamento: Como está ocorrendo mais avarias com as Bobinas e com os Formatos, se torna necessário treinamento extra para operar a Clamps (Equipamento que pega as Bobinas) e quais cuidados se devem tomar ao manusear o material com este equipamento. Treinamento extra para operar as empilhadeiras com lanças e quais os cuidados necessários que se devem tomar ao manusearem determinados materiais.

Colocar protetores nas pontas da lanças das empilhadeiras: Como é alto o índice de produtos danificados pelas pontas das lanças, se torna necessário o uso deste acessório.

DDS (Diálogo Diário de Segurança): Ter o diálogo diário de segurança todos os dias e em todos os turnos, onde será aplicada esta prática ao iniciarem os turnos. Será utilizado o DDS também em todo caso que ocorrer as avarias, fazendo assim assimilarem a importância de danificarem os produtos.

Premiação: Ter um plano de premiação para os operadores, onde será estipulada uma meta mensal e anual. Para a premiação mensal poderá ser uma gratificação incluída nos pagamentos dos operadores, em caso de cumprimento das metas. Para a premiação anual, será feito um sorteio de um brinde entre todos os envolvidos no processo, isto em caso de cumprimento das metas.

Indicadores: Foi proposto um indicador separado do restante da unidade, pois como mencionado anteriormente existe um indicado geral. Este indicador será fundamental para que os envolvidos no processo tenham uma visão melhor do que está acontecendo na expedição, onde poderão acompanhar a evolução das avarias e os pontos de melhorias implantados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer deste trabalho, foram descritos os diversos conceitos, principais características e fatores que são necessários para que uma prestadora de serviços tenha sucesso em seu ramo de atividade, onde em um mercado altamente competitivo é necessário ter um conhecimento amplo das ferramentas que a logística tem a oferecer.

Os fatores como excelência na prestação de serviços, imagem de empresa sólida no mercado, comprometida pelo patrimônio no qual é dada a responsabilidade e empresa que é vista no mercado como prestadora que tem contratos de longa data devido a sua prestação de serviços, é o foco que se tem de seguir em um mercado que hoje é altamente concorrido, onde o investimento em tecnologia é de vital importância.

O processo de terceirização é visto como melhoria e possibilidade das empresas focarem nas atividades-chaves, pois assim conseguem dar melhor atenção para o mercado, porém, a terceirização pode ser tornar uma dor de cabeça para empresas que não fazem uma boa pesquisa da qual está contratando para a prestação de serviços, mas o que se vê na maioria dos casos, são empresas prestando ótimos trabalhos e fazendo que as contratantes consigam atingir o planejado dentro da empresa.

No processo de prestação de serviços, é fundamental que estejam preparadas para atuarem em casos onde estão sendo afetadas pelo mau desempenho, atuando de forma eficiente e utilizando-se de todo o conhecimento que a empresa tem sobre o problema que está prejudicando sua imagem perante seu cliente.

Analisando a empresa, o autor pode demonstrar que uma experiência prática na busca na redução de avarias pode fazer com que uma prestadora de serviços tenha excelência na qualidade do serviço prestado.

Através de análises das principais causas e efeitos, utilizando-se das ferramentas da qualidade, o autor pode propor melhorias e mostrar quais os pontos

que serão necessários para estar iniciando o trabalho em busca do objetivo principal, a redução das avarias. As propostas que foram apresentadas onde, fazer uma reciclagem com todos os operadores, dar mais treinamento por tipo de equipamentos, colocar protetores nas pontas das lanças, utilização do DDS (Diálogo diário de segurança), premiação e indicadores, tem o intuito de melhorar todo o processo e dar mais confiança para o cliente e mostrar que a empresa está preocupada com o que está ocorrendo dentro do processo.

O processo de terceirização envolve um aprendizado onde o desenvolvimento pessoal com o desenvolvimento profissional é integrado às necessidades da organização, mostrando a importância da aplicação da logística correta para a redução de custos e aumentando os lucros para as empresas.

5 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Citação:** NBR-10520/ago - 2002. Rio de Janeiro: ABNT. 2002.

_____. **Referências:** NBR-6023/ago. 2002. Rio de Janeiro: ABNT. 2002.

GAYA, Samantha Anselmo da Silva. **Controle de Estoques de Mercadorias da “Farmais Noite e Dia 24 Horas”**. 2007. Trabalho de conclusão de Estágio. (Graduação). Curso de Administração. Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí. 2007. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Samantha%20Anselmo%20da%20Silva%20Gaya.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2011. 23h40.

GURGEL, Floriano do Amaral. **Logística Industrial** 1ª ed. São Paulo: Atlas. 2008.

KOBAYASHI, Shunichi. **Renovação da logística: como definir as estratégias de distribuição física global**. 1ª ed. São Paulo: Atlas. 2000.

FIGUEIREDO, Kleber Fossat. FLEURY, Paulo Fernando e WANKE, Peter. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. 1ª ed. São Paulo: Atlas. 2006.

MEIRELES, Manuel. **Ferramentas administrativa para identificar, observar e analisar problemas: organizações com foco no cliente**. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchik. **Qualidade: enfoques e ferramentas**. São Paulo: Artliber Editora. 2001.

NOVAES, Antônio Galvão N. e ALVARENGA, Antônio Carlos. **Logística Aplicada: Suprimento e Distribuição física**. 2ª ed. São Paulo: Pioneira. 1994.

OAKLAND, John. **Gerenciamento da qualidade total**. São Paulo: Nobel. 1994.

PELETEIRO, Rebeca. **Administradores: Terceirização Estratégica**. Disponível em : <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/terceirizacaoestrategica/10367/> . Acesso em 08 mar. 2011. 14h25.

QUEIROZ, Evodio Kaltenecker Retto de. **Qualidade segundo Garvin**. São Paulo: Annablume. 1995.

ROCHA, Paulo Cesar Alves. **Logística & Aduana**. 3 ed. São Paulo: Aduaneiras. 2007

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SEVERO FILHO, João. **Administração de logística integrada: materiais, PCP e marketing**. 2ª ed. rev. e atual. – Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

VERGUEIRO, Waldomiro. **Qualidade em serviço da informação**. São Paulo: Arte & Ciência. 2002.

VIEIRA FILHO, Geraldo. **Gestão da Qualidade Total: uma abordagem prática**. 2 ed. Campinas, SP: Alínea, 2007