



**SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI
FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI CIMATEC
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

**Relato de Caso:
Otimização do Lead Time de materiais elétricos.**

SALVADOR
2007

Rafael José Mattos Cattony

Otimização do Lead Time de materiais elétricos.

Trabalho apresentado ao **SENAI Cimatec**, como exigência de avaliação final do Curso Superior de Tecnologia Logística.

Profº Orientador: M.S.C. Leoman Moutinho

Salvador
2007

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Faculdade de Tecnologia
SENAI Cimatec

Cattony, Rafael José Mattos

Relato de caso: otimização do lead time de materiais elétricos/ Rafael
José Mattos Cattony. -Salvador, 2007.
38f.

1. Logística – Lead time. I. título

CDD 658.78

Agradecimentos

Agradeço a Deus por mais um objetivo alcançado em minha vida, acompanhando-me sempre nos momentos mais difíceis para que eu pudesse vencer os obstáculos do dia-a-dia, dando-me o direito e a oportunidade de escolha.

Agradeço a minha mãe Diva Matos Cattony, mestra e incentivadora que com seu exemplo sustenta-nos na caminhada.

Agradeço a minha esposa Ana Clara, que me fez enxergar a possibilidade de entrar na Academia, me motivando nos momentos de dúvidas que passei.

Agradeço ao mestre e professor Leoman Moutinho, pelo comprometimento e envolvimento para realização deste trabalho, e por dividir conosco seu conhecimento

Agradeço aos meus filhos Ana Carolina, Lucas e Gustavo, farol de meu crescimento e motivação pela vida.

Agradeço aos colegas Alexandre Carvalho, João Gonzaga, Lucas Modesto e Paulo Muniz pelo conforto da presença constante e amiga nos grupos de estudos.

Agradeço a toda turma do CST Gestão Logística 2005, pelo acolhimento e tolerância, pelas experiências trocadas, pelas lições a mim passadas.

E a todos os Mestres que fizeram parte dessa trajetória, contribuindo para meu crescimento como ser humano e profissional.

“O homem de sucesso é o que viveu bem, riu muitas vezes e amou bastante; que conquistou o respeito dos homens inteligentes e o amor das crianças; que jamais deixou de apreciar a beleza do mundo ou falhou em expressá-la; que buscou o melhor nos outros e deu o melhor de si.”

Robert Louis Stevenson

Resumo

O relato apresenta sob a ótica da logística, a relação de parceria comercial entre uma empresa fabricante de componentes eletro-eletrônicos, a ABB e uma montadora de painéis elétricos, a TECNOQUADROS. Aborda aspectos da realidade das partes envolvidas no que concerne a estratégia de ambas para aumentar o grau de satisfação dos seus clientes das organizações envolvidas. Apresenta pontos que podem estar comprometendo o desempenho da cadeia de suprimento no que diz respeito ao *Lead-Time* de Entrega, e propõe ações corretivas conforme recomenda a gestão logística.

Palavras-Chave: *Lead Time*; Distribuição; Canais de Distribuição; Transportes;

Abstract

The story presents under the optics of the logistic one, the relation of commercial partnership enters a company manufacturer of electro-electronic components, the ABB and an assembly plant of electric panels, the TECNOQUADROS. It approaches aspects of the reality of the involved parts with respect to strategy of both to increase the degree of satisfaction of its customers of the involved organizations Presents points that can be compromising the performance of the suppliment chain in what it says respect to *Delivery Lead-Time* , and considers corrective actions as recommends the logistic management.

Word-Key: *Lead -Time*; Distribution; Canals of Distribution; Transports;

LISTA DE TABELAS

| | |
|-------------------------------------|----|
| Tabela 1 – SEGMENTO DE MERCADO..... | 19 |
| Tabela 2 – PLANO DE AÇÃO..... | 30 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – MAPEAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTO..... | 26 |
|--|----|

Sumário

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 11 |
| 2. LOGÍSTICA..... | 13 |
| 2.1 Conceito..... | 13 |
| 2.2 Histórico..... | 13 |
| 2.2.1 Logística no Brasil e no mundo..... | 14 |
| 2.3. Logística Outbound..... | 15 |
| 3. A DISTRIBUIÇÃO FÍSICA..... | 15 |
| 3.1. Funções dos Canais de Distribuição..... | 16 |
| 4. NÍVEL DE SERVIÇO..... | 16 |
| 5. LEAD TIME DE ENTREGA..... | 18 |
| 6. A EMPRESA: ABB..... | 18 |
| 7. O MONTADOR DE PAINEL..... | 20 |
| 7.1 O que é o painel elétrico?..... | 20 |
| 7.1.1 Componentes de um painel elétrico..... | 20 |
| 7.2. Fatores decisivos na definição de compras de um painel elétrico..... | 21 |
| 7.3. Venda dos componentes eletro-eletrônicos para painéis elétricos..... | 22 |
| 7.4. A Empresa - TECNOQUADROS..... | 22 |
| 8. PEDIDO DE COMPRAS / AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO..... | 23 |
| 8.1 Recepção de Pedidos na ABB..... | 23 |
| 8.2 Emissão da Ordem de Venda..... | 24 |
| 8.3 Separação, Transporte e Movimentação das Cargas..... | 24 |
| 9. TRANSPORTE OSASCO / SALVADOR – ABB /TECNOQUADROS..... | 25 |
| 10. RECEPÇÃO DE MERCADORIAS NA TECNOQUADROS..... | 25 |
| 11. PROBLEMAS LOGÍSTICOS DO PROCESSO ATUANDO NO LEAD TIME DE ENTREGA..... | 26 |
| 11.1. Na colocação dos pedidos..... | 27 |
| 11.2. No registro dos pedidos, separação e faturamento..... | 28 |
| 11.3. No transporte..... | 28 |
| 11.4 Na empresa TECNOQUADROS..... | 29 |
| 12. Ações Sugeridas para a melhoria do processo logístico..... | 30 |
| 13. CONCLUSÃO..... | 31 |
| REFERENCIAS..... | 32 |
| ANEXO 1..... | 33 |
| ANEXO 2..... | 34 |

| | |
|--------------|----|
| ANEXO 3..... | 35 |
| ANEXO 4..... | 36 |

1. INTRODUÇÃO

Este relatório quer avaliar o Planejamento Logístico, o nível de serviço prestado à TECNOQUADROS, empresa montadora de painéis elétricos localizada na cidade de Salvador, pela ABB LTDA, fabricante de produtos elétricos.

A competição entre as empresas tem exigido melhores níveis de serviço no atendimento aos clientes, traduzindo-se na prática de formas diversas: entrega mais rápida, intolerância a erros de separação dos pedidos, confiabilidade, pouco ou nenhum atraso em relação ao prazo estipulado, existência do modelo desejado de produto na hora da compra, entre outros.

A distribuição física de produtos ocupa um papel de destaque na logística das empresas, face ao custo do dinheiro, a concorrência e dificuldades de infraestrutura, forçando-as reduzir os estoques e agilizar manuseio, transporte e a entrega de seus produtos.

Problemas mais ou menos sérios de distribuição física de produtos, são comuns, e a solução destes envolve desde o planejamento e projeto dos sistemas, até sua operação e controle.

Materiais elétricos para painéis elétricos como os demais materiais similares, são distribuídos na forma de carga geral fracionada, porém exigindo especial atenção no que diz respeito aos prazos de entrega, na acuracidade de atendimento dos itens solicitados. O desempenho desta distribuição e outros indicadores são elementos de decisão para os compradores (empresas montadoras de painéis) que atuam em Salvador.

O relato apresenta os atributos logísticos e sua aplicabilidade nesta cadeia de suprimentos e a expectativa do cliente com relação nível dos serviços prestados e o planejamento da distribuição física adotado pela ABB para o segmento de mercado em Salvador/BA, e o impacto refletido nos resultados de suas vendas.

A definição da estratégia e o foco de atendimento, os resultados esperados e alcançados, bem como propostas de melhorias são apresentadas sob o ângulo dos parceiros nesta operação, segundo conceitos dispostos nas fases de evolução da logística apresentados por NOVAES (2004) para obtenção da melhoria do nível de serviço ofertado.

Nesta condição, pretende o relato apresentar os problemas logísticos da cadeia de suprimentos entre os parceiros, e as melhorias que podem ser aplicadas com a finalidade de melhoria no lead time de entrega e da satisfação do cliente.

2 - LOGÍSTICA

2.1 – Conceito

No segmento do varejo a partir de 1995, logística é a ferramenta capaz de disponibilizar o produto certo, na quantidade certa, no lugar certo, no tempo certo, no menor custo possível. Esta constatação da ferramenta é o divisor de águas nas atividades comerciais, alterando o foco da venda a qualquer custo para a venda com qualidade, produtividade e com satisfação do cliente.

Dentre as atividades da logística estão: o transporte, a movimentação de materiais, armazenamento, processamento de pedidos, e gerenciamento de informações. .

Na obra de BALLOU, lê-se:

Logística é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com propósito de atender as exigências do cliente (BALLOU.2006 p:27)

2.2 Histórico

Podemos observar que desde os tempos remotos, como afirmou BALLOU (2006), os líderes militares já se utilizavam da logística. As guerras eram longas e geralmente distantes, eram necessários grandes e constantes deslocamentos de recursos. Para transportar as tropas, armamentos e carros de guerra pesados aos locais de combate eram necessários: um planejamento, organização e execução de tarefas logísticas, que envolviam a definição de uma rota, nem sempre a mais curta, pois, era necessário ter uma fonte de água potável próxima, transporte, armazenagem e distribuição de equipamentos e suprimentos.

Até o fim da Segunda Guerra Mundial a Logística esteve associada às atividades militares. Nesse período, com o avanço tecnológico e a necessidade de

suprir os locais destruídos pela guerra a logística passou a ser adotada pelas empresas.

Na obra de NOVAES (2004), é apresentada a evolução da logística em quatro fases a saber:

- 1^a. fase - caracterizada pela minimização dos custos com a racionalização dos estoques e busca da economia no transporte.
- 2^a. fase – caracterizada pela busca da otimização de atividades e o planejamento com a introdução da tecnologia porém com pouca flexibilidade para interligar a produção, com os demais setores da distribuição.
- 3^a. fase – caracterizada pela integração dinâmica e flexível entre os agentes da cadeia de suprimento, em dois níveis: dentro da empresa e nas inter-relações da empresa com seus fornecedores e clientes.
- 4^a. fase – caracterizada pelo tratamento que as empresas que compõe a cadeia de suprimentos tratam a questão logística, estrategicamente em lugar de otimizar pontualmente as operações passam a buscar soluções novas capazes de ganhar competitividade e produzir novos negócios.

2.2.1 - Logística no Brasil

A partir de 1995 com a estabilização da moeda brasileira, e a necessidade de se racionalizar suas atividades para tornarem competitivas globalmente, vê-se no país as empresas buscando os conceitos da Logística.

No cenário brasileiro atual algumas empresas estão ainda atuando na primeira fase, de acordo com a conceituação de Novaes, (2004). Poucas operam já na segunda fase.

Entretanto, já existem algumas cadeias produtivas, a exemplo do projeto Ford Amazon, para produção de automóveis em Camaçari/BA, modelando sua operação na terceira fase evoluindo para a quarta fase. Também pode-se citar o caso da Companhia Vale do Rio Doce-CVRD através do seu braço logístico que é a CVRD-Logística atuando já na quarta fase.

2.3 – Logística *Outbound*

A **logística outbound**, segundo Novaes, (2004), cuida de deslocar os produtos acabados desde a manufatura até o cliente final. É também denominada de ***Distribuição Física de Produtos***.

3. A DISTRIBUIÇÃO FÍSICA

NOVAES (2004), afirma que os elementos que sustentam a cadeia de suprimento, na parte que vai da manufatura ao varejo, formam o ***canal de distribuição***.

Segundo Stern et al.(1996 apud NOVAES, 2004, p.110), canais de distribuição constituem conjuntos de organizações interdependentes envolvidas no processo de tornar o produto ou serviço disponível para uso ou consumo

Os consumidores necessitam dos produtos e querem encontrá-los à hora, e nas quantidades desejadas onde estiverem. Por certo este é para ele fator decisório na compra, e ter sua necessidade atendida é qualidade que a empresa lhe oferece. Na prática, a distribuição de produtos é analisada sob diferente perspectiva funcional pelos técnicos de logística, de um lado, e pelo pessoal de *marketing* e vendas, de outro. Os especialistas em logística denominam de distribuição física de produtos, os processos operacionais e de controle que permitem transferir os produtos desde o ponto de fabricação, até o ponto em que a mercadoria é finalmente entregue ao consumidor. Já o pessoal de *marketing* e de vendas encara a cadeia de suprimento focalizando mais os aspectos ligados à comercialização dos produtos e aos serviços a eles associados. Uma grande parte dos produtos comercializados no varejo chega ao consumidor final através de intermediários..

3.1 – Funções dos Canais de Distribuição

A definição dos objetivos dos canais de distribuição depende essencialmente de cada empresa e da forma como esta compete no mercado. É possível mesmo assim identificar algumas funções, que via de regra estão presentes na maioria delas; estas funções são:

- garantir a rápida disponibilidade do produto no segmento do mercado identificado como prioritário;
- intensificar ao máximo o potencial de vendas do produto em questão;
- buscar cooperação entre os participantes da cadeia de suprimentos no que se refere aos fatores relevantes relacionados com a distribuição;
- garantir um nível de serviço pré-estabelecidos pelos parceiros da cadeia de suprimento;
- garantir fluxo de informações rápido e preciso entre os elementos participantes;
- buscar a redução de custos, atuando em uníssono, analisando a cadeia de valores no seu todo.

Uma vez definidos os canais de distribuição, pode-se identificar os deslocamentos, físico-espaciais que os produtos serão submetidos, detalhando-se, a partir desta análise, a rede logística e o sistema de distribuição física decorrente.

4 – NÍVEL DE SERVIÇO

Sabe-se que os bens produzidos precisam chegar até o consumidor final. Como fazer isto com eficiência de custo e satisfazendo as crescentes expectativas em relação aos níveis de serviço e disponibilidade do produto?

Pesquisas realizadas por Sterling e Lambert (1989, apud BALLOU, 2006, p. 95), revelaram que a distribuição físico-logística outbound(serviço ao cliente) é um componente integrante e necessário do composto de marketing oferecendo uma oportunidade significativa para a empresa obter diferencial no mercado. Concluíram

ao seu final que, seis dos dez melhores atributos de serviços ao cliente eram logísticos por natureza – disponibilidade de produtos; tempo de ciclo de pedido.

Ter nível de serviço inclui disponibilidade de estoques, rapidez na entrega, rapidez e acurácia no preenchimento de pedidos.

Será importante dentro da cadeia de suprimentos que as empresa definam o serviço ao cliente, e que pelo menos três maneiras estejam contempladas conforme BERNARD e ZINSZER(1976 apud BALLOU, 2006, p.94):

- 1ª) como uma atividade que tem que ser gerenciada, tal como processamento de pedidos, faturamento ou tratamento de reclamações de clientes;
- 2ª) como parâmetros de desempenho, como a capacidade de expedir 95% de pedidos recebidos em um prazo de 48 horas;
- 3ª) como elemento da filosofia da empresa em vez de uma atividade ou de um conjunto de parâmetros de desempenho.

Na concepção de seu plano estratégico a empresa deve decidir o nível de serviço que vai oferecer aos clientes, pois com certeza tornar-se-á fator essencial para alcançar os objetivos de lucro da empresa.

“ Serviços ao cliente, quando utilizados de forma eficaz, é uma variável primária que pode ter um impacto significativo na criação da demanda e da retenção da lealdade do cliente” (KYJ e. KYJ –1994 apud BALLOU 2006, p.94).

São elementos de serviço ao cliente:

- *Elementos de pré-transação* que propiciam um ambiente para um bom serviço ao cliente (determinam uma política de serviços ao cliente informando local e prazo de entrega, normas de manuseio para devoluções, métodos de embarque, entre outros) dando a este conhecimento do serviço que ele deve esperar.
- *Elementos de transação* são aqueles que resultam diretamente na entrega do produto ao cliente. Organização dos níveis de estoque, seleção de modais de transporte e estabelecimento dos procedimentos de processamento dos pedidos, por exemplo. Estes elementos atuam também no tempo de entrega, na acurácia do preenchimento do pedido, nas condições para recepção das mercadorias e na disponibilidade de estoque.

- *Elementos de pós-transação* representam o arranjo de serviços necessários para dar suporte ao produto em campo, protegendo os consumidores de produtos com defeitos, providenciando o retorno de embalagens, e permitem administrar reclamações, reivindicações e devoluções.

É essencial que a empresa adote uma política de serviço ao cliente com base nas necessidades deste, e consistente com a estratégia de marketing avançando nos objetivos de longo prazo da empresa.

5. LEAD-TIME DE ENTREGA

Lead Time é o tempo que se leva para que um serviço ou operação seja completamente executado, desde sua solicitação até sua entrega conforme define BALLOU(2006).

É fator decisório nas compras de qualquer produto ou serviço, e o desempenho dos fornecedores será decisivo para que se mantenham contratos a longo prazo com estes.

Do ponto de vista da conquista de novas oportunidades para os fornecedores cumprir o *lead-time* previsto é o cartão de visitas. Através deste serviço apresenta sua competência e qualidade.

6 – EMPRESA FORNECEDORA: ABB LTDA

A ABB é líder mundial em tecnologias de potência e de automação que proporcionam aos seus clientes dos setores industriais, terciários, residenciais a melhoria de seu desempenho.. O grupo ABB opera em cerca de 100 países e emprega em torno de 108.000 funcionários.

Com sua sede em Zurique, Suíça tem suas ações negociadas nas Bolsas de Valores de Londres, Zurique, Estocolmo, Frankfurt e Nova Iorque.

Mais da metade das receitas da ABB são provenientes dos mercados europeus, quase um quinto da Ásia, do Oriente Médio e África, sendo que um quarto

das receitas são provenientes dos mercados das Américas do Norte e do Sul. O grupo ABB foi formado em 1988, quando a sueca Asea e a suíça Brown Boveri BBC uniram-se adotando o nome ABB. A história da Asea teve início em 1883. A Brown Boveri BBC foi fundada em 1891.

No Brasil, especificamente, uma das suas operações que vem apresentando crescimento é a comercialização dos produtos de Baixa Tensão. Para a execução desta operação, conta com 110 colaboradores nas diversas funções operacionais.

No Brasil, para concorrer com empresas multinacionais de porte semelhante ao seu, instaladas há mais de 60 anos, com fabricação local e um parque instalado de grande porte, a ABB – Baixa Tensão definiu em 1998, uma estratégia de distribuição e comercialização focadas da seguinte maneira:

Tabela-1 – Segmentos de Mercado

| Segmen tos de negócio | Cadeia Produtiva | Foco da cadeia | Participaç ão nas vendas |
|--------------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------------|
| Fabricantes | Máquinas e equipamentos (O&M); | Consumidor | 25% |
| Montadores | Painéis Elétricos e Quadros (M.P.); | Consumidor | 40% |
| Distribuidores | Materiais elétricos, construção civil; | Consumidor | 25% |
| Consumidores | indústrias, setor terciário, residencial, hospitalar, entre outros | | 10% |

Fonte: Elaboração do próprio autor

Seguindo a tabela 1 de segmentação de mercado, as empresas que atuam nos três primeiros segmentos têm o mesmo foco final nas cadeias onde operacionalizam seu produto, ou seja, os diversos segmentos do mercado.

Para a ABB, atender diretamente ao cliente final seria uma operação com elevado custo, pois, necessitaria de um grande número de profissionais para levantamento das necessidades dos clientes, promover e prescrever o produto, ofertar, vender, entregar e controlar, num universo muito grande de clientes.

Desta forma, optou-se por montar uma rede de acesso ao consumidor final, que passe pelos três outros canais.

Nestes canais estão hoje os principais clientes da ABB, sendo que o canal MP representa cerca de 40% dos seus resultados de vendas.

7 – O MONTADOR DE PAINEL

7.1 – O que é o Painel Elétrico?

Painel elétrico é o produto final de uma cadeia produtiva formada entre fornecedores de componentes para proteção elétrica e empresas montadoras de painéis, que agregam valor tecnológico e de mão-de-obra especializados, e são destinados aos clientes finais, tais como indústrias, condomínios, residências, hospitais, shoppings, entre outros. Vide figura 02 do anexo 4.

Varia de tamanho, tipo, e sua complexidade tornam-se maior, tanto mais funções ele tenha que exercer em suas aplicações.

Segue em suas construções, um projeto elétrico via de regra elaborada dentro das normas que regem o setor elétrico em nosso país orientado pela ABNT – Associação Brasileira das Normas Técnicas. São classificados em seu sistema de produção quanto ao grau de padronização dos produtos como produto sob medida, num processo discreto por projeto.

7.1.1 - Componentes de um Painel Elétrico

Compõem o painel elétrico, produtos eletro-eletrônicos que interligados permitem o acionamento e/ou protegem as instalações elétricas. Citaremos a seguir os produtos fabricados e distribuídos pela ABB Baixa-Tensão que podem estar especificados nos projetos elétricos:

- mini-disjuntores
- disjuntores caixa moldada e caixa aberta

- contadores eletromagnéticos
- inversores de frequência
- softstart
- unidades de comando e sinalização
- chave seccionadora tripolar
- controlador lógico programável
- bornes
- capacitores
- instrumentos de medição analógicos e digitais
- relés térmicos de proteção
- disjuntor-motor.

Alguns destes produtos são considerados *comodities*, como os mini-disjuntores, contadores, relés térmicos, unidades de comando e sinalização e bornes, fazendo parte de 80% dos materiais mais consumidos dentro da cadeia produtiva do painel elétrico, conforme figuras 1,3,4,5,e 6 do anexo 4..

7.2 - Fatores Decisórios na Definição de Compra e Venda de um Painel Elétrico.

Atender os consumidores cada vez mais exigentes, considerando seus investimentos em infra-estrutura, bem como na continuidade dos serviços que compõem sua atividade fim, apresentamos a seguir os critérios levados em consideração para aquisição de um painel elétrico:

- 1º) exigência comprovada de capacitação técnicas do montador de painel;
- 2º) o custo;
- 3º) a origem dos componentes que farão parte do invólucro;
- 4º) o *lead-time* de entrega do equipamento;
- 5º) o pós-venda.

Podem os dois primeiros itens variar de posição de prioridade, dependendo do cliente e da aplicação.

De grande importância e fator que pode definir na compra do painel elétrico é o levantamento das necessidades do cliente por profissional com capacidade de

interagir com ele, construindo alternativas para sua necessidade, juntos se possível, e apresentando as melhores soluções, garantindo ainda um serviço pós-venda.

7.3 - Venda dos componentes eletro-eletrônicos para painéis elétricos

Definidos todos os atributos esperados para o painel elétrico, apresenta-se um projeto para execução deste, bem como a lista de materiais que o comporão. Os painéis elétricos deverão ser fabricados, e atender as exigências técnicas previstas, ter o melhor preço e o lead-time de entrega inferior ao prazo que o montador de painéis tem para cumprir sua ordem de produção.

Ainda na compra, são definidas as condições comerciais como local de entrega, responsabilidade do frete, as condições de pagamento, embalagem e outras condições técnicas.

7.4- A Empresa – TECNOQUADROS

A empresa TECNOQUADROS é uma empresa montadora de painéis, situada na cidade Salvador/BA, especializada na comercialização e montagem de painéis elétricos, possuindo em sua organização, setores que envolvem entre outros a logística, em especial estoques, armazenagem e movimentação interna de cargas.

Atualmente a empresa conta com 40 funcionários, procurando a melhor maneira de se atingir aos objetivos traçados e buscando resultados cada vez melhores a partir da otimização de seus serviços. O controle de estoque da empresa e o planejamento de compras são administrados pelo setor de vendas.

8- PEDIDO DE COMPRAS / AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO

As negociações para fechamento dos pedidos de compras com o canal Montador de Painéis têm apresentado quase sempre um grande impasse. Apesar de se buscar o atendimento das especificações, os níveis de preço exigidos têm demandado vários encontros entre as partes para se chegar a um resultado que satisfaçam as necessidades de ambos os negociadores, clientes e fornecedores.

Para que se consiga cumprir todos os acordos tratados nesta ocasião, torna-se imprescindível o cumprimento dos prazos de entrega, pois caso contrário, os problemas gerados são grandes, e afetarão inclusive o fluxo de pagamento estabelecido pelo fornecedor dos componentes, uma vez que o montador não poderá entregar sua encomenda no prazo acordado com seu cliente, ocorrendo assim as mesmas questões.

Após emitirem uma lista de peças que irão compor os painéis elétricos, o coordenador de vendas da ABB, recebe a relação e emite um pedido expressado da forma como está no Anexo 1, que é aprovado e assinado pela direção da TECNOQUADROS.

8-1 – Recepção do Pedido na ABB

O coordenador Regional de vendas ao receber o pedido encaminha-o ao correspondente dele no departamento de vendas da matriz, em Osasco/SP a fim de proceder ao registro do pedido e trabalhar para cumprir o prazo de entrega já previamente acordado entre as partes.

Ali é elaborada uma nova oferta, no ambiente do ERP (de *Enterprise Resources Planning*), que posteriormente sob um comando do gestor da área, aprova a margem do negócio.

8.2 - Emissão da Ordem de Venda

Os itens solicitados pelo cliente são digitados no ERP pela figura do administrador comercial que fica na cidade de Osasco/SP, gerando inicialmente uma oferta posteriormente transformada para uma Ordem de Venda, conforme anexo 2.

Por vezes estes pedidos apresentam mais de 30 linhas de produtos (itens diferentes) o que demanda um tratamento especial e na separação destes.

Na emissão e confirmação da ordem de venda, são distribuídas três cópias do documento Anexo 2, conforme segue:

- 1ª) para o cliente;
- 2ª) para o coordenador de vendas;
- 3ª) para o almoxarifado a fim de proceder ao atendimento da encomenda.

8.3 - Separação, Transporte e Movimentação das Cargas.

No almoxarifado da ABB-Osasco, os 30 funcionários tratam e separam as ordens de vendas seguindo os critérios abaixo:

- urgências;
- data contratual;
- número da ordem de venda.

Diariamente o sistema emite um relatório de separação para os itens em estoque, orientado para o menor deslocamento das pessoas que realizarão a tarefa. Uma vez coletados todos os itens disponíveis esta relação é encaminhada ao setor de faturamento para emissão do documento fiscal que acompanhará a embalagem dos produtos ao cliente, conforme Anexo 3.

Conforme contrato com a transportadora, temos uma janela de coleta diariamente às 17h. Este espelho da Nota Fiscal, no momento da coleta do material pelo transportador é remetido por e-mail ao cliente, ao coordenador de vendas, e ao emitente do pedido no sistema.

9 – TRANSPORTE OSASCO/SALVADOR – ABB / TECNOQUADROS

Na busca de melhor servir e disponibilizar o produto na cidade de Salvador, a ABB escolheu como transportador a ATLAS TRANSPORTES LTDA, que apresentou o menor custo no seu entendimento. No contrato firmado com aquela transportadora ficou acertado que além da Bahia, outros estados das regiões norte e nordeste brasileiro seriam também atendidos, perfazendo um volume tal que permitisse um melhor preço global. O prazo de entrega das mercadorias com destino a Salvador foi estabelecido de 4 dias úteis a contar da data da coleta das mercadorias na expedição da ABB em Osasco/SP.

Ainda com referência aos modais de transportes, para os volumes pesando até 5Kg, a ABB estabeleceu com a TAM EXPRESS, um contrato possibilitando que as mercadorias cheguem ao seu destino num prazo máximo de 24 horas após a coleta do material efetuado pela TAM.

No caso específico da TECNOQUADROS, existe ainda a possibilidade do cliente assumir a responsabilidade do agente transportador, à sua livre escolha, recebendo da ABB um percentual de descontos sobre os valores transportados referente a tabela do frete rodoviário cobrado pela ATLAS TRANSPORTES LTDA.

10. RECEPEÇÃO DOS PRODUTOS NA TECNOQUADROS

Localizada no bairro da Calçada, sua estrutura é composta por um prédio administrativo e uma área fabril. A disposição física destes prédios não favorece a movimentação de carga e descarga dos produtos em sua chegada e saída. O almoxarifado, de forma idêntica apresenta um *layout* desfavorável a armazenagem e movimentação de carga, propiciando o acontecimento de acidentes que envolvam danos pessoais e materiais.

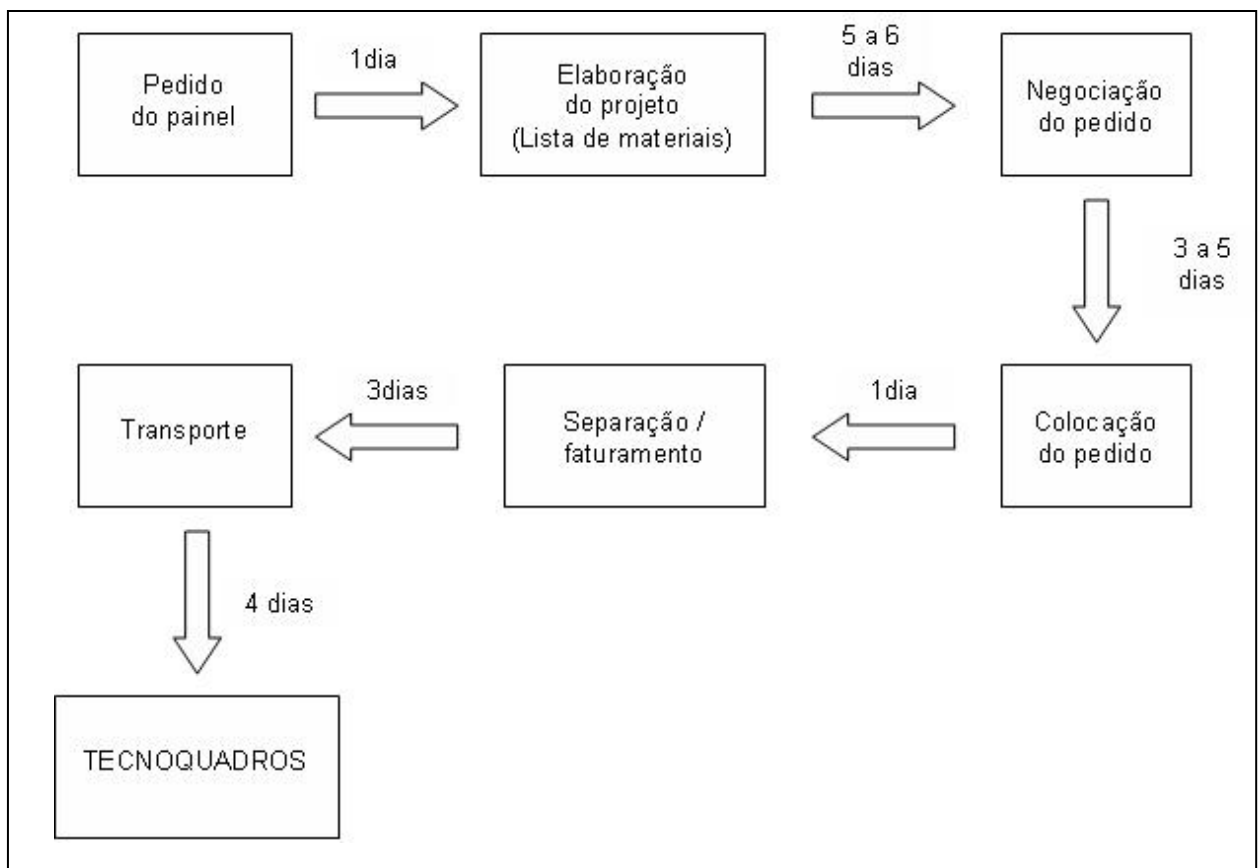
Neste ambiente os materiais são recebidos e conferidos, sendo que aqueles que se destinam as montagens dos painéis são distribuídos por ordens de serviços. Outros itens que se destinam ao seu estoque são separados e distribuídos

nas prateleiras numa suposta organização, mais uma vez orientados subjetivamente pelo funcionário do almoxarifado.

11.– PROBLEMAS LOGÍSTICOS NO PROCESSO AFETANDO O *LEAD TIME* DE ENTREGA

Identificamos na figura 1 a cadeia de suprimentos a partir da colocação do pedido do cliente da TECNOQUADROS para o fornecimento de um painel elétrico, e analisaremos os problemas encontrados ao longo desta:

Figura 1 – Mapeamento da Cadeia de Suprimento



Fonte: Elaboração do próprio autor

Os prazos acima são estimados pelo autor em sua experiência comercial com a TECNOQUADROS, e apresentam um *lead time* de 20 dias, da colocação do pedido a chegada dos materiais na empresa para montagem dos painéis.

11.1 – Na Colocação dos Pedidos

Desde o surgimento da necessidade, na venda de um painel, à colocação da encomenda dos itens tem se observado um tempo excessivamente alto, comprometendo o lead time para seu atendimento.

A falta de um planejamento tem acarretado estes problemas que acabam num efeito chicote, afetando toda a rede de suprimentos.

A previsão de estoques da empresa é baseada no histórico de serviços prestados. Todavia inexistente uma ferramenta de gestão para armazenagem das informações, eventualmente se recorre aos profissionais para resgatar dados, informações que possam se lembrar de algum evento ocorrido no período.

A TECNOQUADROS não calcula o tempo de reposição, o estoque de segurança, ou aplica método de avaliação de estoque, não o controlando devidamente. O estoque é projetado para suprir a demanda de um mês, e se por algum motivo houver falta de material, outro pedido é realizado antes do fim deste período.

Neste cenário, os principais problemas encontrados estão elencados a seguir:

a) Perda de materiais. São encontrados produtos com avarias sem nenhuma rastreabilidade do que foi ocorrido;

b) Risco de acidentes e fraude: a empresa não apresenta nenhuma forma de controle de retirada de materiais. São controlados apenas os materiais que entram no almoxarifado, e mesmo assim, de maneira precária. Tal descontrole deixa o estoque desprotegido e exposto a retiradas indevidas.

c) Falta ou excesso de materiais: a empresa não tem parâmetros, freqüentemente apresentam paradas nas atividades pela falta de materiais, isto pode prejudicar o desempenho do serviço, onerando os custos de hora de serviço e ou perda de clientes. A empresa mantém alguns produtos em excesso.

d) Falta de segregação de funções: Somente uma pessoa é responsável pelo almoxarifado. Caso ocorra um imprevisto com o funcionário, a empresa fica impossibilitada de fazer qualquer retirada no almoxarifado.

e) Inexistência de relatórios de pedido de compra: Os pedidos de compra são realizados aleatoriamente, de acordo com a intuição do funcionário.

f) Layout desfavorável: Os produtos encontram-se desorganizados e mal distribuídos nas prateleiras. O funcionário tem facilidade de encontrar os materiais, pelo fato de estar habituado e ser o único autorizado a mexer no almoxarifado. Não existe nenhum sistema de armazenagem e identificação dos produtos.

11.2 – No Registro do Pedido, Separação dos Produtos e Faturamento

A melhoria no planejamento do cliente permitirá diminuir a incidência de erros na digitação de pedidos, bem como as constantes necessidades de pedidos em emergência, e conseqüentemente re-trabalhos que consomem energia, e abaixam a produtividade da operação.

A indisponibilidade de acesso ao sistema BANN para o coordenador Regional de Vendas da ABB, a insuficiente codificação dos produtos dentro do sistema, o acúmulo de regiões e clientes imposto ao agente administrativo da unidade da Baixa Tensão em Osasco tem gerado erros e problemas no registro e deságuam também em ineficaz atendimento as ordens de vendas principalmente no quesito prazo de entrega.

11.3 – No Transporte

Na entrega dos produtos aos clientes pelo modal rodoviário, o fato da escolha da transportadora, pelo critério único de menor preço, refletiu num serviço que vem se mostrando ineficiente no que diz respeito ao cumprimento do prazo de entrega acordado. O prazo contratado para de entregas em Salvador em 04 dias úteis não vem sendo cumprido, chegando em 90% dos casos a 07 dias, acarretando desgastes entre os participantes do processo – fornecedor – transportador – cliente.

O preço relativamente mais baixo, tem tornado elevado o custo total da cadeia de suprimentos do painel elétrico à medida da quebra de prazo contratado, com necessidade de reentrega utilizando modal aéreo, telefonemas e outras ações

11.4 – Na empresa TECNOQUADROS.

Inexiste um controle do estoque, o que pode ocasionar perdas de lucratividade nas suas operações. Percebe-se por este motivo, compras de materiais de forma inexata, e na subjetividade das pessoas que ali trabalham.

As pessoas que ali exercem suas rotinas, não dispõem de conhecimentos sobre os produtos, nem sobre a movimentação e armazenagem.

12.– AÇÕES SUGERIDAS PARA MELHORIAS NO PROCESSO

A satisfação dos parceiros ABB e TECNOQUADROS conduz o Lead-Time de Entrega dos produtos que estão disponíveis no estoque da fabricante em Osasco, de cinco dias após o recebimento do pedido. Para que se consiga aproximar desta condição propomos o Plano de Ação a ser implementado conforme tabela 2, entre estes parceiros que numa proporção idêntica de importância para o crescimento de seus negócios devem firmar:

Tabela – 2

| Plano de Ação | | | |
|--|--|--------------|---------------|
| Objetivo: Melhorar o Lead Time de Entrega dos Pedidos da ABB para TECNOQUADROS | | | |
| Ação | Para Quê | Quem | Quando |
| Implantação de MRPII | Controle de estoques, planejamento da produção; redução do tempo de elaboração do projeto e lista de materiais | Tecnoquadros | Imediato |
| Investir na contratação de profissional para planejamento | Planejar, Comprar, controlar e gerir almoxarifado. | Tecnoquadros | Imediato |
| Implementar correções no ECR (Baan) melhor identificando produtos e agilizar registro de pedidos | evitar/minimizar erros na digitação dos produtos solicitados | ABB | Imediato |
| Utilizar EDI nas negociações / comunicação com parceiro | aumentar a velocidade na colocação dos pedidos de compra do parceiro; trocar informações sobre demandas futuras e/ou tendências. | ABB | dez/07 |
| Escolha de novo parceiro para realização de transporte rodoviário entre Osasco/SP e Salvador/BA | Redução do prazo de deslocamento da carga | ABB | Imediato |
| | | | |

Fonte: elaboração do próprio autor

13. – CONCLUSÃO

Com este trabalho conclui-se que na busca da melhoria do *Lead Time* de Entrega, item essencial na identificação do nível de serviços prestado pelas organizações, passa pela adoção de ações em diversas áreas das empresas que formam a cadeia de suprimentos. Evidente que estas mudanças se efetuadas simultaneamente, Fornecedor-Cliente, provocarão as melhorias em progressão geométrica.

Em tempos de competitividade e busca das melhores vantagens, dar uma atenção especial aos **estoques**, responsável por movimentar com maior freqüência o capital da empresa. Uma empresa que controla bem os seus estoques, tem chances de obter bons preços, garantindo um fluxo constante em suas vendas, sendo estas fator primordial para a sobrevivência de qualquer empresa.

Um bom controle assegura ao setor de vendas de serviços, um preço competitivo, assim ele define o momento e a quantidade que o produto deve ser repostado ao estoque, de acordo com as vendas.

Espera-se demonstrar com este projeto que a implantação do controle de estoque é essencial para a lucratividade da empresa.

Outro fator importante é a escolha dos modais de transportes, a competência e a assertividade no cumprimento dos prazos acordados.

Não menos importante a troca de informações proporcionada por ferramentas eficazes, num ambiente de cooperação entre os parceiros representará a garantia de se ter o produto certo, no local certo, na hora certa, no preço certo.

Gerir logisticamente uma empresa requer do gestor referencial teórico, coragem e sensibilidade que associados à prática o conduzirão aos objetivos clássicos da satisfação do cliente e da lucratividade para os acionistas.

14. REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de Suprimentos**: Planejamento Organização e Logística empresarial. 5^a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

Anexo 1

Salvador, 05 de Março de 2007

À

ABB Ltda

At. Sr. Vinicius Ferreira / Rafael Cattony

Ref.: AF 017-03-2007

Autorizamos o fornecimento dos materiais abaixo nas condições seguintes:

| item | qtde | Descrição do Produto | Preço | Valor total | IPi | Total c/IpI |
|--|------|--|------------|--------------|-----|----------------------|
| 1 | 1 | Intertravamento VE5-1 | R\$ 29,53 | R\$ 29,53 | 15% | R\$ 33,96 |
| 2 | 1 | Contator A50-30-11, 220V | R\$ 134,04 | R\$ 134,04 | 5% | R\$ 140,74 |
| 3 | 5 | Disjuntor 3p, 32A, S63C32 | R\$ 15,19 | R\$ 75,96 | 15% | R\$ 87,35 |
| 4 | 18 | Disjuntor 1p, 10A, S61C10 | R\$ 2,36 | R\$ 42,53 | 15% | R\$ 48,91 |
| 5 | 190 | Interrupor diferencial 2p, 25A, F362-25-0,03 | R\$ 50,00 | R\$ 9.500,40 | 15% | R\$ 10.925,46 |
| 6 | 5 | Interrupor diferencial 4p, 40A, F364-40-0,03 | R\$ 68,36 | R\$ 341,79 | 15% | R\$ 393,06 |
| 7 | 1 | Disjuntor 3p, 20A, S263C20 | R\$ 45,66 | R\$ 45,66 | 15% | R\$ 52,50 |
| 8 | 2 | Bloco de contato S2-H11 | R\$ 17,02 | R\$ 34,04 | 15% | R\$ 39,14 |
| 9 | 12 | Disjuntor 1p, 16A, S261C16 | R\$ 11,98 | R\$ 143,80 | 15% | R\$ 165,37 |
| 10 | 2 | Disjuntor 3p, 32A, S263C32 | R\$ 50,97 | R\$ 101,95 | 15% | R\$ 117,24 |
| 11 | 2 | Relé térmico TA42DU-32 | R\$ 83,05 | R\$ 166,11 | 5% | R\$ 174,41 |
| 12 | 9 | Disjuntor 3p, 25A, S63C25 | R\$ 16,88 | R\$ 151,92 | 15% | R\$ 174,70 |
| 13 | 54 | Disjuntor 1p, 16A, S61C16 | R\$ 2,36 | R\$ 127,60 | 15% | R\$ 146,74 |
| 14 | 9 | Disjuntor 1p, 25A, S61C25 | R\$ 2,36 | R\$ 21,27 | 15% | R\$ 24,46 |
| 15 | 28 | Disjuntor 2p, 16A, S62C16 | R\$ 12,66 | R\$ 354,44 | 15% | R\$ 407,61 |
| 16 | 2 | Contator A16-30-10, 220V | R\$ 42,68 | R\$ 85,36 | 5% | R\$ 89,63 |
| 17 | 2 | Disjuntor 3p, 63A, S63C63 | R\$ 22,24 | R\$ 44,48 | 15% | R\$ 51,15 |
| 18 | 1 | Interrupor diferencial 4p, 25A, F364-25-0,03 | R\$ 67,51 | R\$ 67,51 | 15% | R\$ 77,64 |
| 19 | 1 | Disjuntor 3p, T1B160R160 | R\$ 158,06 | R\$ 158,06 | 15% | R\$ 181,76 |
| 20 | 2 | Interrupor diferencial 2p, 40A, F362-40-0,03 | R\$ 50,64 | R\$ 101,27 | 15% | R\$ 116,46 |
| 21 | 1 | Relé térmico TA25DU-19 | R\$ 42,22 | R\$ 42,22 | 5% | R\$ 44,33 |
| 22 | 2 | Multimedidor IDM144, 380/220V, | R\$ 828,53 | R\$ 1.657,06 | 5% | R\$ 1.739,92 |
| 23 | | | R\$ - | R\$ - | 15% | R\$ - |
| 24 | | | R\$ - | R\$ - | 15% | R\$ - |
| 25 | | | R\$ - | R\$ - | 15% | R\$ - |
| 26 | | | R\$ - | R\$ - | 15% | R\$ - |
| 27 | | | R\$ - | R\$ - | 15% | R\$ - |
| TOTAL | | | | | | R\$ 15.232,55 |
| ICMS: 7% incluso | | | | | | |
| IPi : a acrescentar nos preços unitários conforme aliquota | | | | | | |
| Transportadora: CIF - itens 01 = aéreo; demais itens rodoviário | | | | | | |
| Cond. Pagamento: 30/60/90dd | | | | | | |
| ENTREGA: imediato | | | | | | |
| Atenciosamente | | | | | | |
| TECNOQUADROS LTDA | | | | | | |
| Luiz Felipe | | | | | | |

Autorização de Fornecimento TECNOQUADROS

Anexo - 2

| | | |
|--|--|----------------------------------|
| ABB LTDA | At.: RAFAEL CATTONY | CONFIRMAÇÃO |
| DA ORDEM | Data: 06/03/07 | |
| Divisão de Produtos Industriais | Tel.: | |
| | Fax.: 071 9989-7305 | Original |
| | Ordem Venda : 165641 | |
| TECHQUADROS TEC EM QUADROS ELETR | | Data da |
| Ordem: 06/03/2007 | | |
| LTD A | Ref : AF017032007 | |
| RUA BARAO DE COTEGIPE, 202 | | |
| CALCADA | Vinicius Ferreira | |
| Caros Srs, | | |
| Agradecemos o seu pedido | | Osasco, 06/03/07 |
| ----- | | |
| R/Código do Item Descrição | Descrição Comercial | Qtd Un Preço Unit Preço |
| Total Data de ICMS IPI | de Venda R\$ Venda s/IPI Entrega % | % |
| ----- | | |
| 10 ISBN030110R1000 VE 5-1 N/A 9-40 | | 1,00 pc 29,53 |
| 29,53 07/03/2007 7,00 15,00 | | |
| Intertravamento mecânico para contator da linha A | | |
| 11 SBL351001R7511 A 50-30-11 220V 60Hz | | 1,00 pc 134,04 |
| 134,04 08/03/2007 7,00 5,00 | | |
| Contator tripolar In=50 A em 380-400V, categoria de utilização AC3, com bobina 220V 60HZ, com contato auxiliar 1NA | | |
| 13 S63 C32 S63 C32 | | 5,00 pc 15,19 75,95 08/03/2007 |
| 7,00 15,00 | | |
| Mini disjuntor tripolar, IN=32A, proteção termomagnética | | |
| 13 S61 C10 S61 C10 | | 18,00 pc 2,36 42,48 08/03/2007 |
| 7,00 15,00 | | |
| ----- | | |
| Produtos | | Total R\$ |
| 13467,23 | | 13467,23 |
| ----- | | |
| Condições de Entrega : FOB Free on board | | Impostos ICMS : incluso |
| no preço | | |
| Condições de Pagamento : C30 Pagamento a 30/60/90dl | | IPI : a incluir |
| no preço | | |
| Forma de Reajustes : | | |
| ----- | | |
| ABB LTDA | Av. dos Autonomistas, 1496 | Osasco SP 06020-902 |

Confirmação da Ordem de Venda

Anexo - 3

| | | | |
|--|------------|--|--------------------------|
| Data : 13/03/07 [14:30] | | ENVIO AUTOMÁTICO DAS NOTAS FISCAIS POR | |
| EMAIL | Página : 1 | | |
| ATLV240 | | Empresa : 240 | |
| 1. Cliente | | | |
| QUADR2 - > TECNOQUADROS TEC EM QUADROS ELETR | | | |
| 003702972/0001-16 | | | |
| RUA BARAO DE COTEGIPE, 202 | | | |
| CALCADA - SALVADOR - BAHIA - BRASIL | | | |
| N° Pedido do Cliente: AFD17032007 | | | |
| 2. Nota Fiscal | | | |
| N° Nota Fiscal : 119730 UN | | | |
| Data Faturamento : 13/03/2007 | | | |
| Data de Saída : 13/03/2007 | | | |
| Referência ABB : 121724 | | | |
| ----- | | | |
| Código do Item Descrição | Item | Preço Un Aliquota | Quantidade Valor Total |
| Ordem Posição | | | |
| -----+-----+-----+-----+----- | | | |
| F362-025/0.03 F 362 25-30mA | | 50,00 15,00 | 190,000 1.425,00 |
| 165641 14 | | | |
| F364-040/0.03 F 364 40-30mA | | 68,36 15,00 | 5,000 51,27 |
| 165641 15 | | | |
| F364-025/0.03 F 364 25-30mA | | 67,51 15,00 | 1,000 10,12 |
| 165641 27 | | | |
| Valor Mercadoria : | 9.909,31 | | |
| % ICMS (7,00): | 693,65 | | |
| Total de IPI : | 1.486,39 | | |
| ----- | | | |
| Valor Total NF : | 11.395,70 | | |
| ----- | | | |
| 3. Transportadora / Volumes Transportados | | | |
| RET - > CLIENTE RETIRA | | Tel: | |
| Quantidade : | 6,000 | | |
| Espécie : | CX | | |
| Peso Líquido : | 59,550 | | |
| Peso Bruto : | 59,550 | | |
| 4. Dados Financeiros | | | |
| = | | | |
| Parcela Data Vencimento Valor Parcela | | | |
| -----+-----+-----+-----+----- | | | |
| A 12/04/2007 | | 3.760,58 | |

Espelho da Nota Fiscal

Anexo 4



Fig. 1 – Disjuntores ABB



Fig. 2 - Painel Elétrico



Fig. 3 – Unidades de Comando e Sinalização ABB



Fig. 4 – Contatores tripolares, ABB



Fig. 5 – Softstart ABB



Fig. 6 – Disjuntor-motor ABB