

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

**Análise da Implantação da Certificação ISO com base na
norma ABNT NBR ISO 9001:2008 em uma empresa na área
de logística**

Jean da Silva Baldaia

TCC-EP-41-2011

Maringá - Paraná
Brasil

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

**Análise da Implantação da Certificação ISO com base na
norma ABNT NBR ISO 9001:2008 em uma empresa na área
de logística**

Jean da Silva Baldaia

TCC-EP-41-2011

Trabalho de Graduação apresentado como requisito de
avaliação no curso de graduação em Engenharia de
Produção na Universidade Estadual de Maringá – UEM.
Orientador(a): Prof.^(a): Msc. Daiane Maria De Genaro
Chiroli

**Maringá - Paraná
2011**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à Deus, meus pais e amigos.

AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar, agradeço a minha mãe, Adnícia da Silva, e a meu pai, Adão Baldaia, que sempre me apoiaram durante estes 5 anos de curso. Gostaria de agradecer também a minha irmã, Janaina da Silva Baldaia, que nunca duvidou que eu alcançaria meus objetivos. Aos funcionários da Fix Implementos Rodoviários, especialmente ao meu irmão Valter de Souza Baldaia, que tornaram este projeto possível. A minha orientadora, Daiane Maria de Genaro, pela sua extrema paciência. Aos meus amigos de software, em especial ao Anderson dos Santos Lima, Murilo Castro e Renan Ceratto, pois sem eles com certeza eu não chegaria até aqui. E finalmente, Nivaldo Bueno, meu supervisor e amigo que permitiu a realização de grande parte deste projeto no ambiente de trabalho.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto da implantação da certificação ISO 9001:2008 na Fix Implementos Rodoviários, uma empresa de logística situada em Guarulhos-SP de médio porte, bem como as mudanças organizacionais necessárias para o sucesso da mesma. No desenvolvimento de trabalho foram abordadas as principais dificuldades na implantação da norma e realizadas entrevistas nas quais os envolvidos no processo de implantação relataram o desenvolvimento do mesmo. Finalmente, foram elaboradas propostas de melhorias com base nos dados obtidos durante o trabalho.

Palavras-chave: ISO 9001:2008. Implantação. Certificação.

Sumário

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE ABREVIATURAS	ix
LISTA DE SÍMBOLOS	x
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Justificativa	1
1.2 Definição e delimitação do problema.....	2
1.3 Objetivos.....	2
1.3.1 Objetivo geral	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1. Qualidade	3
2.2. Evolução da Qualidade	3
2.2.1. Era da Inspeção	3
2.2.2. Era do Controle Estatístico da Qualidade	4
2.2.3. Era da Garantia da Qualidade	4
2.2.4. Era da Gestão da Qualidade Total	5
2.3. Os Gurus da Qualidade.....	6
2.3.1. W. Edwards Deming	6
2.3.2. Armand V. Feigenbaum	7
2.3.3. Joseph Juran.....	10
2.3.4. Walter Shewhart	10
2.3.5. Kaoru Ishikawa	11
2.3.6. Philip Crosby.....	12
2.4. <i>International Organization for Standardization – ISO</i>	13
2.4.1. A ISO e o TQC.....	15
2.4.2. Famílias ISO	15
2.5. A Família ISO 9000	16
2.5.1. Documentação	18
2.6. A Norma ISO 9001:2008.....	18
2.6.1. Requisitos Gerais	19
2.6.2. Gestão de Recursos, Realização do Produto e Rastreabilidade.....	20
2.6.3. Monitoramento e Medições	21
3. DESENVOLVIMENTO	23
3.1. METODOLOGIA	23

3.2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	24
3.3. Caracterização do Processo	26
3.4. Coleta de Dados	30
3.5. Análise dos dados.....	30
3.6. Proposta de melhorias.....	32
CONCLUSÃO.....	35
4. REFERÊNCIAS.....	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma Institucional.....	25
Figura 2 - Mapa de Processos.....	27
Figura 3 – Processo Produtivo.....	28
Figura 4 - Corte.....	29

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CCQ	Círculos de Controle da Qualidade
COQ	Cost of Quality
EP	Engenharia de Produção
EPI	Equipamento de Segurança Individual
FEA	Faculdade de Engenharia e Arquitetura
Fig.	Figuras
ISA	<i>International Federation of the National Standardizing Associations</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
NBR	Denominação de norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas
ONG	Organização Não Governamental
OP	Ordem de Produção
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SGQ	Sistemas de Gestão da Qualidade
STP	Sistema Toyota de Produção
TQC	<i>Total Quality Control</i>
TQM	<i>Total Quality Management</i>
UNSCC	<i>United Nations Standards Coordinating Committee</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

!	Ponto de Exclamação (também conhecido como fatorial)
?	Ponto de Interrogação
#	Sustenido
®	Marca Registrada
±	Mais ou menos

1. INTRODUÇÃO

A competitividade, uma das dádivas da globalização, trouxe muitos benefícios à sociedade: queda nos preços, aumento da oferta de produtos, maior dinamismo na economia mundial e a passagem de poder econômico dos grandes países para as grandes corporações. Entre estas e outras mudanças uma das que mais se destacou foi o aumento da qualidade.

A qualidade é requisito fundamental para o sucesso de qualquer empreendimento e é por isso que o investimento nessa área aumenta exponencialmente todo ano. A busca pela qualidade é uma das formas que as empresas encontraram para se tornarem mais competitivas no ambiente globalizado, e um atrativo para conquistar mais consumidores.

Um produto não pode ser apenas bonito ou somente barato, ele deve ter qualidade. Um produto barato pode até alcançar o sucesso inicialmente, mas, a partir do ponto que o consumidor perceber que por um pequeno acréscimo ele consegue um produto com maior credibilidade, o preço baixo deixará de ser o fator determinante na decisão de compra do cliente.

A qualificação garante, de certa forma, que o produto adquirido tenha credibilidade e que o mesmo passou por diversas etapas antes de chegar às mãos do consumidor. Com isso, as empresas mais qualificadas ganham um atributo a mais em relação às outras, podendo assim obter maior destaque em seus produtos. Todavia, esta qualificação nem sempre significa um aumento exagerado no volume de vendas ou grandes ganhos de capital e sim atingir resultados.

Existem diversos sistemas e modelos que buscam atingir a qualidade, estes sistemas são chamados de Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) como, por exemplo, a Certificação ISO, os 5s ou os 6 Sigmas. Apesar de terem nomenclaturas e procedimentos diferentes, todos estes métodos tem em comum a busca pela qualidade, seja no processo ou no ambiente organizacional.

1.1 Justificativa

A crescente demanda por métodos que assegurem a qualidade dos serviços ou produtos oferecidos pelas empresas e a necessidade de ter um diferencial em relação à concorrência, servem como justificativa para o desenvolvimento do presente trabalho. Somado ao fato da

Engenharia de Produção estar intimamente ligada ao desenvolvimento e estudo de métodos capazes de oferecer um maior controle e excelência não só dos processos, mas também dos produtos oferecidos pelas empresas.

Apesar de ser um tema bastante estudado, a abordagem em um cenário específico ainda não é encontrada facilmente, portanto, este trabalho também pode servir como base para projetos futuros.

1.2 Definição e delimitação do problema

Analisar o impacto gerado pela implantação de um SGQ em um ambiente organizacional, assim como suas consequências no cotidiano dos funcionários.

1.3 Objetivos

Como em todo projeto, devem ser estabelecidas as metas que o mesmo almeja atingir, assim, seguem os objetivos gerais e específicos deste trabalho.

1.3.1 Objetivo geral

Verificar como o início da implantação da ISO 9001:2008 impactou na rotina de uma empresa de logística.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analisar a inserção dos conceitos teóricos propostos na realidade de uma empresa;
- Analisar, do ponto de vista estatístico, as melhorias alcançadas pelo SGQ;
- Propor soluções para a redução de custos durante a implantação do Sistema.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Neste trabalho será usada como base a norma ABNT ISO 9001/2008 como padrão de qualidade, porém, o que é a certificação ISO? Por que adotá-la como padrão? Com o intuito de responder estas e outras questões será necessário conhecer um pouco mais sobre a história da qualidade.

2.1. Qualidade

A preocupação com a qualidade nem sempre foi prioridade para os homens, até a Revolução Industrial ainda não existia nenhum grande conceito teórico sobre a qualidade, entretanto, isto não significa que a história da qualidade seja pobre, pelo contrário, Aristóteles¹ (*apud* Morejón, 2005) foi quem fez as primeiras distinções de qualidade em sua obra “Estudo das Formas Geométricas” baseada em aspectos físicos e mentais. Para ele a qualidade de algo era identificada basicamente através de seus hábitos ou dimensões geométricas. Mesmo antes de Aristóteles o homem já buscava a qualidade, a ciência afirma que só temos frutas comestíveis porque há muitas e muitas gerações atrás elas foram selecionadas entre as que não nos serviam e foram replantadas.

Porém, foi na Revolução Industrial que a preocupação com a qualidade tornou-se evidente, começaram a surgir os primeiros conceitos teóricos sobre o tema. Garvin (2002) divide a história da qualidade em quatro grandes Eras.

2.2. Evolução da Qualidade

Como explicado, a qualidade tem existido desde os tempos antigos em que reis e faraós governavam, mas, somente com a Revolução industrial que ela deu um grande salto. O movimento da qualidade esta presente até os dias atuais, agindo na obtenção das vantagens competitivas com as empresas.

2.2.1. Era da Inspeção

Para Xavier Filho (2009) com o início da produção em massa, surgiu à necessidade de manter certo controle de qualidade dos produtos ofertados para garantir que todos os produtos fossem iguais, nascia então o Inspetor de Qualidade e com ele inaugurava-se a Era da Inspeção. Esta

¹ Aristóteles – 384-322 a.C.

Era consistiu na inspeção dos produtos acabados por meio da observação direta ou medições, ou seja, distinguir no meio da produção os produtos defeituosos dos normais.

Entretanto este controle era rudimentar e muitos produtos defeituosos passavam por este “filtro humano” gerando assim prejuízo uma vez que o processo de inspeção era efetuado com os produtos já acabados e uma margem muito pequena desses produtos podia ser reaproveitada. Observando as falhas e os problemas, começou-se a pensar em novas técnicas que garantiam a qualidade ainda no processo de fabricação. Para Morejón (2005) Frederick W. Taylor era um dos que acreditavam que havia uma maneira mais adequada de fazer esta inspeção, porém teve problemas em conseguir “testar” suas teorias devido à falta de qualificação dos profissionais da época.

Contudo, devido à expansão do setor industrial somado ao crescimento contínuo da produção em massa tornou-se impossível inspecionar todos os produtos que saiam em larga escala das fábricas, começou assim o Controle Estatístico da Qualidade (XAVIER FILHO, 2009).

2.2.2. Era do Controle Estatístico da Qualidade

Para Lima (2009), enquanto a Inspeção controlava produto por produto, na era do Controle Estatístico da Qualidade (1920/30) eram selecionadas pequenas amostras na linha de montagem e a partir dela gerado um padrão para todo o lote de produtos. Ainda segundo Lima, este conceito foi amplamente usado na segunda guerra mundial onde a demanda por armas e munições era muito grande, e o custo para produção e a quantidade de defeitos deveriam ser os menores possíveis.

Com o aumento da demanda por produtos com qualidade (afinal as bombas não podiam explodir no meio do caminho) os treinamentos começaram a aparecer nas fábricas para que o serviço fosse cada vez melhor executado e com o trabalho mais qualificado a qualidade podia ser aplicada já no início do processo, foi com este pensamento que Walter A. Shewhart idealizou o PDCA que abriria portas para o ciclo da melhoria contínua e uma nova era da qualidade (LIMA, 2009).

2.2.3. Era da Garantia da Qualidade

Xavier Filho (2009) redigiu que as transformações ocorridas devido à segunda guerra deixaram marcas profundas nos sistemas de qualidade, mas foi na reconstrução do Japão que

conceitos americanos e japoneses se misturaram criando diversos sistemas e modelos. Além disso, os sistemas que antes eram focados, em sua maioria, na eliminação de erros passaram também a se preocupar com os desejos dos clientes. A opinião das pessoas ligadas ao projeto passou a ser levada mais a sério como um dos requisitos da qualidade e não somente as estatísticas referentes ao processo. Segundo Feigenbaum:

A qualidade quem estabelece é o cliente e não os engenheiros, nem o pessoal de *marketing* ou a alta administração. A qualidade de um produto ou serviço pode ser definida como um conjunto total das características de marketing, engenharia, fabricação e manutenção do produto ou serviço que satisfazem às expectativas do cliente. (Feigenbaum, 2003, 248p).

Nesse período surgiram diversos modelos como o *Cost of Quality (COQ)*, *Zero defeito*, *Total Quality Management (TQM)* e os *5 S*. O TQM surgiu na Era da Garantia da Qualidade e serviu como catalizador para o início da Era da Gestão da Qualidade Total. “Argumenta-se que a administração da qualidade total seja a mais significativa das novas ideias que apareceram no cenário da administração da produção nos últimos anos.” (SLACK, 1999). O Sistema baseava-se no interesse do cliente como princípio de qualquer ferramenta de qualidade e foi utilizado pela primeira vez no Sistema Toyota de Produção (STP), sistema esse que se mostrou tão eficiente que, posteriormente, foi adotado em inúmeras organizações.

2.2.4. Era da Gestão da Qualidade Total

Com o TQM a qualidade passou os limites da organização e estendeu-se para fornecedores, distribuidores e outras empresas ligadas a organização. O controle da qualidade passou a ser observado desde a matéria-prima até chegar ao consumidor final, daí o nome Gestão da Qualidade Total (XAVIER FILHO, 2009).

Ainda segundo Xavier Filho (2009), todos os setores da empresa, e não só um departamento como na segunda Era, estão ligados ao controle da qualidade do produto final: *Marketing, Engenharia, Suprimentos e Produção*. E é exatamente isso que o sistema ISO proporciona: a integração total da empresa: capacitação dos funcionários, satisfação não só dos clientes, mas também fornecedores e colaboradores, melhoria dos processos internos e melhor organização interna, em busca da excelência em qualidade (LIMA, 2009).

2.3. Os Gurus da Qualidade

Todos os campos da ciência possuem seus nomes mais significativos: Einstein para a física, Galileu para a astronomia, Maquiavel para a história, entre outros. Com a qualidade não poderia ser diferente. Segue a baixo alguns dos autores mais conceituados sobre o tema.

2.3.1. W. Edwards Deming

Um dos responsáveis pela introdução da filosofia de TQM no Japão pós-guerra, juntamente com Juran. Seu reconhecimento pelos japoneses é tão grande que em 1951 a União dos Cientistas e Engenheiros Japoneses criou o prêmio Deming. O prêmio é concedido a uma empresa para uma melhor utilização da teoria estatística da organização, a pesquisa do consumidor, design de produto e produção (INSTITUTO DEMING, 2011).

Deming foi o responsável pela elaboração dos 14 Pontos para a Gestão, estes serviram de base para a gestão administrativa japonesa na década de 50.

Os 14 Pontos para a Gestão (DEMING, 1986).

1. Criar constância de propósitos para a melhoria dos produtos e serviços, com o objetivo de tornar-se competitivo, para assim, permanecer no negócio e gerar empregos;
2. Adotar a nova filosofia. A administração ocidental deve despertar para o desafio, aprendendo quais são suas responsabilidades e assumir a liderança para a mudança;
3. Cessar a dependência da inspeção para atingir a qualidade;
4. Acabar com a prática de concessão de negócios com base no preço, em vez disso, minimizar o custo total, adotando um único fornecedor;
5. Melhorar constantemente o sistema de produção e serviço, para melhorar a qualidade e produtividade e, assim, constantemente a diminuir os custos;
6. Instituir métodos de formação de trabalho;
7. Instituir liderança. O objetivo da supervisão deve ser ajustar pessoas, máquinas e aparelhos para fazer um trabalho melhor. O Supervisor revisa o trabalho efetuado, além de observar os trabalhadores da produção;

8. Eliminar o medo (preocupações) para que todos possam trabalhar efetivamente para a empresa;
9. Interligar departamentos. Pessoas em pesquisa, *design*, vendas e produção devem trabalhar como uma equipe prevendo problemas de produção e de uso dos produtos ou serviços;
10. Eliminar *slogans* e metas para a força de trabalho que pedem zero defeito e novos níveis de produtividade. Estas exortações apenas criam relações conflituosas entre os funcionários, atrapalhando assim a produtividade;
11. Remover padrões que exijam cotas arbitrárias. A responsabilidade dos supervisores deve ser mudada de alcançar os números absolutos para a qualidade;
12. Remover barreiras que roubam pessoas na gestão e na engenharia de seu direito o mérito da obra. Isto significa a abolição da avaliação anual ou de mérito e de gestão por objetivos;
13. Instituir um programa vigoroso de educação e auto-aperfeiçoamento;
14. Coloque todos na companhia para trabalhar e realizar a transformação. Esta mudança é tarefa de todos.

2.3.2. Armand V. Feigenbaum

Tido por muito como o mentor do *Total Quality Control* (TQC), ele envolvia todas as funções e atividades dentro da organização, e não somente à fabricação ou a engenharia, mas também, as funções de gerência. Reconhecido como pioneiro no estudo dos Custos da Qualidade, sua maior contribuição para o ensino da qualidade são os 19 passos para a melhoria da qualidade e os seus quatro pecados mortais.

Para Feigenbaum (1983), os 19 Passos Para a Melhoria da Qualidade eram:

1. Definição de TQC como um sistema efetivo para integrar o desenvolvimento, a manutenção e os esforços de melhoria para a qualidade dos vários grupos em uma organização, bem como para habilitar o marketing, a engenharia, a produção e o serviço em níveis mais econômicos que permitam a completa satisfação do cliente;

2. Qualidade versus qualidade. “O grande Q” refere-se à qualidade luxuriosa enquanto o “pequeno q” à alta qualidade, e não necessariamente ao luxo;

3. Controle. Na frase “Controle da Qualidade”, a palavra controle representa uma ferramenta de gerenciamento com quatro passos:

- Estabelecer padrões de qualidade;
- Avaliar a conformidade a esses padrões;
- Atuar quando os padrões são excedidos;
- Planejar para as melhorias nos padrões.

4. Integração. O TQC requer a integração de atividades que frequentemente não estão coordenadas em uma forma de trabalho que deve ser responsável pelos esforços da qualidade, direcionados aos clientes no decorrer de todas as atividades do empreendimento;

5. A qualidade aumenta o lucro;

6. A qualidade é esperada e não desejada. Qualidade produz qualidade. Quando um fornecedor se torna direcionado pela busca da qualidade, outros fornecedores devem encontrar ou ultrapassar esse novo padrão;

7. Os recursos humanos produzem impacto na qualidade. As maiores melhorias na qualidade provêm das ações das pessoas nos processos e não nos acréscimos de equipamentos;

8. O TQC se aplica a todos os produtos e serviços. Nenhum departamento ou pessoa está isento de fornecer serviços e produtos de qualidade aos seus clientes;

9. A qualidade é uma atenção total ao ciclo de vida do produto ou serviço da empresa. O Controle de Qualidade entra em todas as fases do processo de produção, iniciando com a especificação do cliente, passando pelo projeto, fabricação, transporte e instalação do produto, incluindo o serviço de campo, para que o cliente se mantenha satisfeito com o produto;

10. Controle do processo;

11. Definir um sistema de Controle da Qualidade Total. As grandes companhias e as estruturas operacionais de grandes empreendimentos concordaram, documentaram eficazmente e integraram procedimentos técnicos e gerenciais para conduzir ações coordenadas das pessoas, máquinas e informações da companhia ou do empreendimento nos melhores e mais práticos meios para garantir a satisfação do cliente e os custos econômicos da qualidade. O Sistema de Qualidade fornece um controle integrado e contínuo para todas as atividades-chave, tornando-o uma crença no escopo de toda a organização;

12. Benefícios. Os benefícios, resultantes frequentemente dos programas de Qualidade Total, constituem melhorias na qualidade do projeto e do produto, reduzindo perdas e custos operacionais, elevando a moral dos empregados e reduzindo os gargalos na linha de produção;

13. Custo da qualidade. Os custos operacionais da qualidade são divididos em quatro classificações distintas: custos de prevenção, custos de avaliação, custos das falhas internas e custos das falhas externas;

14. Organize-se para o Controle da Qualidade. É necessário demonstrar que a qualidade é tarefa de todos. Todo membro da organização possui uma responsabilidade relacionada com a qualidade;

15. Os supervisores devem apoiar a qualidade e não ser fiscais da mesma. O controle de Qualidade na organização atua como um critério para comunicar os novos resultados na companhia, fornecendo novas técnicas, atuando como um facilitador, e em geral assemelha-se a um consultor interno em vez de assemelhar-se à força policial dos inspetores de qualidade;

16. Comprometimento contínuo;

17. Utilize ferramentas estatísticas. As estatísticas são utilizadas nos programas de Controle de Qualidade sempre que e onde sejam úteis, mas as estatísticas são somente uma parte do padrão de TQM. O desenvolvimento da eletrônica avançada e os equipamentos de testes mecânicos têm introduzido grandes melhorias nessas tarefas;

18. A automação não é uma panaceia. A automação é complexa e pode se tornar um pesadelo na implementação. Tenha certeza de que as melhores atividades conduzidas pelas pessoas sejam implementadas antes de se convencer de que a automação é a resposta;

19. Controle de Qualidade na fonte. O elaborador de um produto ou serviço deve ser capaz de controlar a qualidade deste. Nomear uma autoridade, se necessário;

Os Quatro Pecados Mortais da Qualidade segundo Feigenbaum (1983):

- Interesse inicial pela qualidade levado de maneira oportunista;
- Racionalização de desejo;
- Negligenciar a concorrência;
- Confinamento da qualidade somente na fábrica.

2.3.3. Joseph Juran

Segundo Juran, a qualidade deve ser analisada passo-a-passo uma vez que cada etapa do processo afeta a seguinte. O Controle de Custos é o primeiro item a ser melhorado com a qualidade, prevenindo erros e desperdícios em todo o processo produtivo economizando recursos para organização (GUAZZI, 1999). Juran defende que a qualidade seja gerida através de três pontos fundamentais.

A Melhoria da Qualidade é o primeiro passo, conduzir a operação a um nível de desempenho sempre superior ao verificado anteriormente, com o incremento da infraestrutura, descoberta da causa dos problemas e padronização das soluções encontradas. Feito isto, entra em cena o *Planejamento da Qualidade*, com o intuito de identificar os consumidores e determinar suas necessidades, criou características e processos que satisfizes às necessidades do cliente, e fornecia aos meios operacionais a capacidade técnica e econômica de fazer tais produtos e serviços (LIMA, 2009).

E por último deve-se fazer o *Controle da Qualidade*, onde é preciso ter uma atenção especial à diferença entre as metas fixadas e alcançadas. Conduzir a operação de acordo com o planejamento permite a obtenção dos resultados pré-fixados.

2.3.4. Walter Shewhart

Shewhart ficou conhecido pelo desenvolvimento do Controle Estatístico de Qualidade (CEP), que utiliza, justamente, métodos estatísticos para alcançar o controle de um sistema e para

julga-lo se necessário. Porém, não conseguiu determinar o impacto de alterações no processo, sendo assim, não foi capaz de encontrar grandes alterações dentro de pequenas amostras (PUCRS, 2011).

Também realizou contribuições para os métodos estatísticos, devido seu amplo conhecimento em física, fez diversas analogias entre as duas áreas (PUCRS, 2011). Segundo Shewhart, somente através de conceitos estatísticos era possível obter resultados mais acurados de muitas leis físicas.

2.3.5. Kaoru Ishikawa

Para Ishikawa, a obtenção da qualidade total se dá através de suas cinco dimensões: *Qualidade, Custo, Entrega/Atendimento, Moral e Segurança*, com a participação de todos dentro da empresa, enfatizando a criação dos Círculos de Controle da Qualidade (CCQ). De acordo com Guazzi (1999), o CCQ tem como objetivo a motivação do ser humano, composto por um grupo pequeno de pessoas, que conduziam voluntariamente atividades de controle de qualidade dentro dos seus setores de trabalho. Este mesmo grupo conduz continuamente algumas atividades do TQC como: *autodesenvolvimento, mútuo desenvolvimento, manutenção e melhorias* dentro da mesma área de trabalho. Também elaborou Os Sete Instrumentos do Controle da Qualidade, que segundo ele, cerca de 95% dos problemas de qualidade podem ser solucionados com a aplicação dessas ferramentas a seguir:

- Análise de Pareto;
- Diagramas de Causa-Efeito (ou diagramas de Ishikawa);
- Histogramas;
- Folhas de Controle;
- Diagramas de Escada;
- Gráficos de Controle;
- Fluxos de Controle.

2.3.6. Philip Crosby

Desenvolveu os primeiros conceitos do Zero Defeito, teoria baseada no controle da qualidade através do esforço comum em fazer seu trabalho corretamente desde a primeira vez. Crosby apoiava que a qualidade pode ser alcançada por meio de uma ação gerencial e delineada pelos quatro princípios da gestão da qualidade elaborados por Feigenbaum já citados anteriormente (GUAZZI, 1999).

Segundo Crosby, existem cinco ilusões fundamentais sobre a qualidade (MOREJÓN, 2005):

- A qualidade significa luxo ou notoriedade;
- A qualidade é algo intangível e não mensurável;
- A convicção de que é impossível fazer bem na primeira vez;
- Os problemas na qualidade partem dos trabalhadores;
- A qualidade é criada pelos departamentos de qualidade.

Assim como Deming, Crosby criou um Programa de Melhoria da Qualidade baseado em 14 etapas (BARÇANTE, 1998, p. 29-30):

1. Comprometimento e dedicação da gerência, através da elaboração e divulgação da política da qualidade e dos objetivos da empresa;
2. Constituição de equipes para melhoria da qualidade, com representantes de diversas áreas, sendo coordenados pelos gerentes;
3. Medição dos resultados da qualidade, eliminando o medo da medição. Identificar o quê medir e como medir;
4. Avaliação dos custos da qualidade. Prevenção, avaliação, falhas;
5. Conscientização para a qualidade. Estar sempre voltado para a qualidade, comunicando e trocando informações entre todos os membros da equipe;

6. Estabelecer sistema formal de identificação das causas fundamentais dos erros (reunião);
7. Estabelecimento de um comitê especial para a divulgação do programa "zero defeito". Aumentar a comunicação, reforçando atitudes de compromisso com a qualidade;
8. Treinamento, educação e orientação formal a todos da empresa: diretores, gerentes e demais funcionários, incluindo também os fornecedores;
9. Criação do dia "zero defeito", onde os resultados anuais são divulgados e onde se efetua o reconhecimento aos participantes do programa;
10. Estabelecimento de metas e objetivos para todas as áreas. Estas devem ser metas específicas e passíveis de controle e devem ser estabelecidas por pessoas que serão responsáveis pelo seu cumprimento;
11. Remoção da causa dos erros, consultando os operários sobre a origem dos mesmos. A ideia aqui é: o que é que foi feito para que o problema nunca mais se repita;
12. Reconhecer e recompensar aqueles que atingiram os seus objetivos;
13. Formar os conselhos da qualidade. Reuniões de caráter regular deverão ser realizadas com o objetivo de trocar informações e gerar novas ideias;
14. Fazer tudo de novo, melhorando o processo continuamente.

Implicitamente, no último dos 14 passos, Crosby define que sua filosofia de qualidade é uma renovação constante de posturas pessoais, comprometermos e objetivos. A abordagem de Crosby atua diretamente no comportamento humano dentro e fora das organizações, tornando-se aplicável não só nas indústrias, mas também nos setores administrativos (MOREJÓN, 2005).

2.4. International Organization for Standardization – ISO

A ISO foi fundada em Genebra em 1947, resultado da união de duas organizações: a Federação Internacional das Associações Nacionais de Padronização (ISA) e os *United Nations Standards Coordinating Committee (UNSCC)*, e tem desde o início a meta de

estabelecer normas e padrões técnicos internacionais sobre sistemas de gestão de qualidade. Tendo publicado mais de 18500 normas de regulamentação a ISO hoje está presente em mais de 150 países atuando em diversas áreas da qualidade: agricultura, engenharia, construções, medicina e até no desenvolvimento de novas tecnologias (ISO, 2011).

As normas dão uma enorme contribuição para diversos aspectos da vida de todos, porém, a sua importância só é percebida na utilização de algum produto ou serviço que não as contenha. Quando produtos, sistemas, máquinas e dispositivos funcionam bem e com segurança, na maioria das vezes, eles estão de acordo com as normas. A ISO é a organização responsável por esta padronização, atuando no desenvolvimento, fabricação e fornecimento de produtos com mais qualidade e facilitando o comércio entre países, deixando-o mais justo, além de apoiar as inovações, o desenvolvimento sustentável e proteger os consumidores em geral (ISO, 2011).

No entanto, as normas ISO não são obrigatórias. Por ser uma ONG, a ISO não tem autoridade para impor suas normas, ficando a critério dos órgãos regulamentadores de cada país adotar o sistema de padronização, ou ainda, como exigência de mercado, como é o caso da ISO 9001 de gestão de qualidade em produtos e serviços. Aceitas no mundo todo, as normas ISO são baseadas em um consenso internacional entre especialistas na área, e são atualizadas em congressos anualmente (HUTCHINS, 1994).

Segundo Morejón (2005), no início as normas da ISO atendiam quase que exclusivamente os setores ligados à engenharia de produtos, somente depois do lançamento da família 9000, que gerencia a empresa como um todo, é que a organização ganhou destaque mundial. No Brasil, as certificações da família ISO são fornecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). No caso específico, a norma ABNT NBR ISO 9001/2008 é “a versão brasileira da norma internacional ISO 9001 que estabelece requisitos para o Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ) não significando, necessariamente, conformidade de produto às suas respectivas especificações.” (INMETRO, 2011).

Ainda segundo o Inmetro (2011), a certificação ISO 9000, por si só, não garante a qualidade dos produtos de uma determinada empresa e sim que todo o processo de produção envolvido na fabricação do mesmo siga uma série de normas e regulamentações aprovadas e difundidas mundialmente, além serem descritas por escrito na documentação. Apesar de não garantir a

qualidade do produto final, resultados como redução de custos, melhora na qualidade do produto, aumenta a satisfação dos clientes, aumento da produção e rentabilidade dos funcionários são resultados comuns em uma organização certificada pela ISO.

2.4.1. A ISO e o TQC

Morejón (2005), afirma que as normas ISO são ferramentas importantes na aplicação do TQM e que é importante ressaltar a diferença entre ambos os sistemas. Se colocados lado a lado, a ISO tem como vantagem fornecer requisitos muito claros para a sua implementação e o sistema de Deming (2011) deixa muitos detalhes a cargo da gerência da organização, não levando a uma padronização como a ISO. Itens como controle de projeto, controle de documentos e rastreabilidade não aparecem no TQM. Por outro lado, Deming, ressalta pontos que a ISO não aborda, tais como: eliminação do medo, slogans, gerenciamento por objetivo e o reconhecimento do trabalhador.

Resumindo, no TQM, os gerentes devem interpretar corretamente a teoria e refletir sobre seus impactos na organização. Já a ISO, fornece um modelo base de controle de qualidade e busca identificar elementos, por exemplo: Inspeção, gerenciamento, treinamento para resultados de qualidade para o cliente (MOREJÓN, 2005).

2.4.2. Famílias ISO

As normas que estabelecem requisitos ou fornecem orientações sobre as boas práticas de gestão são as mais conhecidas. Quase todas são estruturadas tendo como base os sistemas ISO 9001 e ISO 14001, além disso, alguns padrões não são certificáveis tais como a ISO 26000 e ISO 31000 (ISO, 2011).

- *ISO 26000 – Responsabilidade Social*

Esta norma fornece orientações de responsabilidade social. Tem como objetivo ser o primeiro passo para obter os benefícios de operar em uma maneira socialmente responsável.

- *ISO 31000:2009 – Gestão de Risco*

Estabelece princípios para o modelo de gestão de risco, devem ser adaptados às necessidades específicas e estrutura da organização em particular.

- *ISO 9001:2008 – Gestão de Qualidade*

Apresenta requisitos para sistemas de gestão de qualidade. Está implementada globalmente para prestação de garantias sobre a capacidade de satisfazer os requisitos de qualidade e aumentar a satisfação do cliente no relacionamento com os clientes-fornecedores.

- *ISO 14001:2004 – Gestão Ambiental*

Orientado para sistemas de gestão ambiental, confirma sua relevância global, sendo uma das mais procuradas, para as organizações que desejam operar de forma ambientalmente sustentável.

2.5. A Família ISO 9000²

Segundo Hutchins (1994), a família de normas ISO 9000 representa um consenso internacional sobre as práticas de gestão de boa qualidade, controlando todo o processo de desenvolvimento do produto, visando resultados isentos de erros. Isto significa que a organização deve cumprir:

- Requisitos de qualidade do cliente;
- Requisitos regulamentares aplicáveis;
- Aumentar a satisfação do cliente;
- Alcançar a melhoria contínua.

A norma ISO 9000 foi formada tendo como base 8 princípios básicos de gestão de qualidade, são eles (CB25, 2011):

1. Foco no Cliente

² As normas do sistema de gestão da família ABNT NBR ISO 9000 são praticamente as mesmas da ISO 9000 original, mudando somente algumas terminologias internacionais para as nacionais. Sendo assim, no presente trabalho serão referidas a ambas as normas como se fossem iguais.

Organizações dependem de seus clientes e, portanto, convém que entendam as necessidades atuais e futuras do cliente, os seus requisitos e procurem exceder as suas expectativas.

2. Liderança

Os líderes da companhia devem estabelecer princípios de propósito e direção da operação. Devem criar e manter um ambiente interno no qual as pessoas possam envolver-se totalmente com a conquista dos objetivos da empresa.

3. Envolvimento de pessoas

As pessoas, em qualquer nível, são a essência de uma organização e, quando se envolvem totalmente, disponibilizam suas habilidades em benefício da empresa.

4. Abordagem de processo

Resultados almejados são mais facilmente atingidos quando recursos e atividades a eles relacionados são gerenciados por processos.

5. Abordagem sistêmica para a gestão

Identificar, entender e gerir um sistema de processos inter-relacionados para um determinado objetivo, aperfeiçoando a eficácia e eficiência da organização.

6. Melhoria contínua

A melhoria contínua deve ser um objetivo constante da organização.

7. Abordagem factual para tomada de decisão

Decisões eficientes são baseadas em análises de dados e de informações.

8. Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

As organizações e seus fornecedores são interdependentes e uma relação de benefício mútuo amplia para ambos a possibilidade de agregar valor.

2.5.1. Documentação

Para a norma ISO 9001 ser implementada são recomendados cinco níveis de documentos: as declarações das *políticas da qualidade*, assim como, seus objetivos, o *Manual da Qualidade*, os *procedimentos*, as *instruções de trabalho* e os *registros da qualidade*.

No primeiro nível são expostos as políticas do sistema e seus objetivos. O segundo se aplica ao *Manual da Qualidade*, responsável por fazer o elo entre o organograma empresarial e o planejamento da qualidade. É o guia para o sistema de qualidade, podendo ser usado como base para treinamentos e referências para funcionários. Também estabelece objetivos, inclui detalhes, ressalta a documentação necessária e a interação entre os vários processos. É importante ressaltar que todos devem ler o manual para que se atinja a objetivo fixado (MOREJÓN, 2005).

Morejón (2005), conclui que o terceiro nível como sendo composto pelos *procedimentos*. Define como a empresa deve cumprir os requisitos da norma, respondendo às questões: o quê, quem, quando, onde e por quê? Nas *instruções de trabalho*, são descritas as maneiras que as atividades devem ser realizadas. Estas instruções formam um documento a parte com instruções específicas de como executar as atividades. Com o apoio do treinamento, os funcionários aprenderam a priorizar tarefas em detrimento de outras.

Na quinta e última etapa são registrados os dados coletados, constituindo um documento que descreve todas as ações tomadas durante os níveis anteriores, mantendo um histórico detalhado, servindo também como base para verificação de conformidade com as instruções.

2.6. A Norma ISO 9001:2008

Enquanto a ISO 9000 descreve apenas os fundamentos dos sistemas de gestão, a ISO 9001 especifica requisitos para um sistema de gestão de qualidade, onde a organização precisa mostrar que é capaz de fornecer produtos conforme com os requisitos (MOURA, 2008).

A ISO 9001 tem como objetivo assegurar a qualidade em planejamento, desenvolvimento, produção, instalação e serviço. Este padrão abrange toda a família 9000, com vinte cláusulas funcionais (nem todas obrigatórias) que as organizações devem implementar para obter a certificação. De acordo com Hutchins (1994), esta norma é adotada frequentemente por

companhias de manufatura e processo, onde o controle da qualidade em todo o processo é fundamental, visando à melhoria da eficácia para aumentar a satisfação do cliente.

Para que a organização trabalhe de maneira eficaz é necessário ter o controle de diversos processos interligados onde frequentemente a saída de um (processo) é a entrada para o processo seguinte. Esta identificação ou interação de processos é chamada de abordagem de processo, esse sistema tem o controle contínuo entre os processos individuais dentro do sistema de processos (MOREJÓN, 2005).

2.6.1. Requisitos Gerais

Para a implementação da ISO 9001:2008 a organização deve seguir alguns passos (ABNT, 2011):

- Determinar os processos necessários para o sistema de gestão da qualidade e sua aplicação por toda a organização;
- Determinar a sequência e interação desses processos;
- Determinar critérios e métodos necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes;
- Assegurar a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e o monitoramento desses processos;
- Monitorar, medir e analisar esses processos;
- Implantar ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos.

O SGQ deve ser estabelecido, documentado, implementado e mantido. Cada uma destas atividades exige esforço e acompanhamento por parte da gerencia. Inicialmente a documentação exige apenas a transcrição dos processos já existentes na organização para posteriormente comparar com os requisitos na norma. Com a ajuda das ferramentas da qualidade podem ser elaborados fluxogramas e gráficos para descrever esta comparação de forma apropriada (MOURA, 2008).

A parte mais frágil de um SGC é a manutenção, pois demanda tempo e recursos para manter o sistema em operação. Para não ocorrer problemas alguns itens devem ser observados (ABNT, 2011):

- Definição clara dos processos;
- As etapas e interações dos processos devem ser totalmente definidas;
- Os processos devem ter todos os recursos e apoio (materiais, mão-de-obra);
- Monitoramento constante dos processos;
- Estes requisitos devem ser documentados e melhorados.

2.6.2. Gestão de Recursos, Realização do Produto e Rastreabilidade.

Por recurso subentendem-se todos os materiais necessários para manter o SGC em operação, e garantir a satisfação dos clientes com os produtos e serviços - excluindo-se os recursos financeiros. Os recursos podem ser de quatro tipos (ABNT, 2011):

- **Matéria prima:** necessária para alimentar o sistema e mantê-lo em operação;
- **Humanos:** Colaboradores competentes, treinados e conscientizados;
- **Infraestrutura:** A empresa deve oferecer condições favoráveis para o desenvolvimento do trabalho;
- **Ambiente de Trabalho:** O ambiente de trabalho deve ser favorável para o desenvolvimento das atividades programadas.

É responsabilidade da organização planejar e desenvolver os processos necessários para a realização do produto, ou seja, colocá-los em conformidade com os requisitos de outros processos do SGC. O planejamento deve abranger os objetivos da qualidade, os processos requeridos, políticas de qualidade do produto, recursos necessários e os registros demonstrando a conformidade de desempenho do produto. A comunicação com o cliente também é de fundamental importância para o desenvolvimento da norma. Nesta comunicação precisam ser

anexadas as informações sobre o produto/serviço, além do tratamento das consultas e reclamações dos clientes (HUTCHINS, 1994)

Na concepção do produto devem ser analisadas todas as propriedades sobre desempenho e funcionalidade do produto envolvido, assim como suas regulamentações e leis. Como saída tem-se as características do produto que devem ter sido satisfeitas, ou seja, devem refletir o que foi pedido na entrada. Estas saídas devem ser analisadas e aprovadas antes da liberação. (ABNT, 2011). Esta etapa é chamada de validação.

Ao final deste processo há a identificação, ou seja, uma descrição do produto, e de seus requisitos. Ao realizar os testes, o produto deve ser classificado se é aceitável ou rejeitado, ou ainda, irá para a retificação. Quando o produto precisar ser rastreado, deve se existir um sistema capaz de identifica-lo, assim são feitos os registros e controles, e o produto é então armazenado³ (MOURA, 2008).

2.6.3. Monitoramento e Medições

Segundo a ABNT (2011):

- Todas as medições e monitoramentos feitos devem ser identificados;
- Todos os equipamentos utilizados nestas medições também devem ser identificados;
- Os equipamentos devem ser calibrados periodicamente, e, se necessário ajustados;
- A calibração deve ser rastreável até uma norma válida;
- Deve-se existir controles a fim de impedir que as pessoas façam ajustes não autorizados nos equipamentos de análise;
- Registro de resultado.

Como ferramenta de medição de desempenho do SGQ, a organização deve estar atenta ao *feedback* fornecido pelos clientes, para assim saber se os requisitos dos mesmos estão

³ As áreas de armazenamento devem ser claramente identificadas e o pessoal deve ser devidamente treinado.

sendo atendidos. Com este mesmo intuito, devem ser programadas auditorias internas. Todos esses procedimentos devem ser devidamente documentados.

Ainda de acordo com a ABNT (2011), a organização deve coletar e analisar os dados apropriados com o objetivo de demonstrar a adequação e eficácia do SGC, e determinar onde a melhoria contínua deve ser aplicada. Esta análise deve conter informações sobre:

- Satisfação dos Clientes;
- Conformidade com os requisitos do produto;
- Características e tendências dos processos e produtos
- Fornecedores;
- Ações preventivas e a melhoria contínua.

3. DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo, foi descrita a metodologia utilizada na elaboração do trabalho, bem como a coleta de dados e os resultados alcançados.

3.1. METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma pesquisa aplicada sobre a implantação da norma ABNT NBR ISO 9001/2008 cujo interesse é, segundo Silva e Menezes (2005), gerar conhecimento para aplicação prática e dirigida à solução de problemas específicos envolvendo interesses locais, no caso, a empresa Fix Implementos Rodoviários.

Com o intuito de alcançar os objetivos propostos no presente trabalho, este apresenta caráter descritivo e exploratório. Segundo Almeida (1996, p 104) na pesquisa descritiva: “dados são registrados e analisados, sem interferência do pesquisador. Procura-se descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, características, causas, relações com outros fatos. Assim, para coletar tais dados, utilizam-se técnicas específicas, dentre as quais se destacam a entrevista, o formulário, o questionário, o teste e observação”.

O caráter exploratório dá-se pela pesquisa bibliográfica necessária para a abordagem e entendimento geral do assunto. Segundo Gil (1999) a pesquisa exploratória proporciona uma visão geral sobre o fato para que possam ser formuladas hipóteses e problemas a serem pesquisados em estudos posteriores. Também é possível elaborar um pequeno estudo de caso para um maior detalhamento sobre o assunto.

A coleta de dados foi realizada por meio de visita a empresa para familiarização com os processos e aplicação de um questionário, que só se tornou possível, após a realização do estudo bibliográfico da implantação da ISO. O questionário teve como base os preceitos de O’Hanlon (1958).

As entrevistas ocorreram no setor administrativo, *marketing*, PCP e vendas da empresa. Não foi possível aplicar o questionário nos setores de produção da organização, pois os funcionários estavam em horário de trabalho, porém, foi possível obter respostas através de contato informal.

A avaliação de mudanças e propostas de melhoria foi abordada posteriormente por meio da análise dos questionários.

3.2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Fundada em 2003, com a atividade de produção de fechamento lona de carreta, a FIX IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS, vem se especializando na produção de todos os acessórios e implementos rodoviários. No percurso de oito anos, triplicou o seu porte e o seu número de funcionários sendo considerada uma das maiores e melhores empresas do segmento de logística rodoviária, atendendo todo território nacional e tendo como cliente as maiores empresas em transporte rodoviário.

A cada dia melhorando sua capacidade produtiva, bem como seu processo de automatização e de qualidade para melhor servir o mercado, a FIX atualmente esta voltada para a fabricação, comercialização, montagem e manutenção de implementos rodoviários, industrialização de artefatos de PVC, estruturas metálicas e galpões lonados.

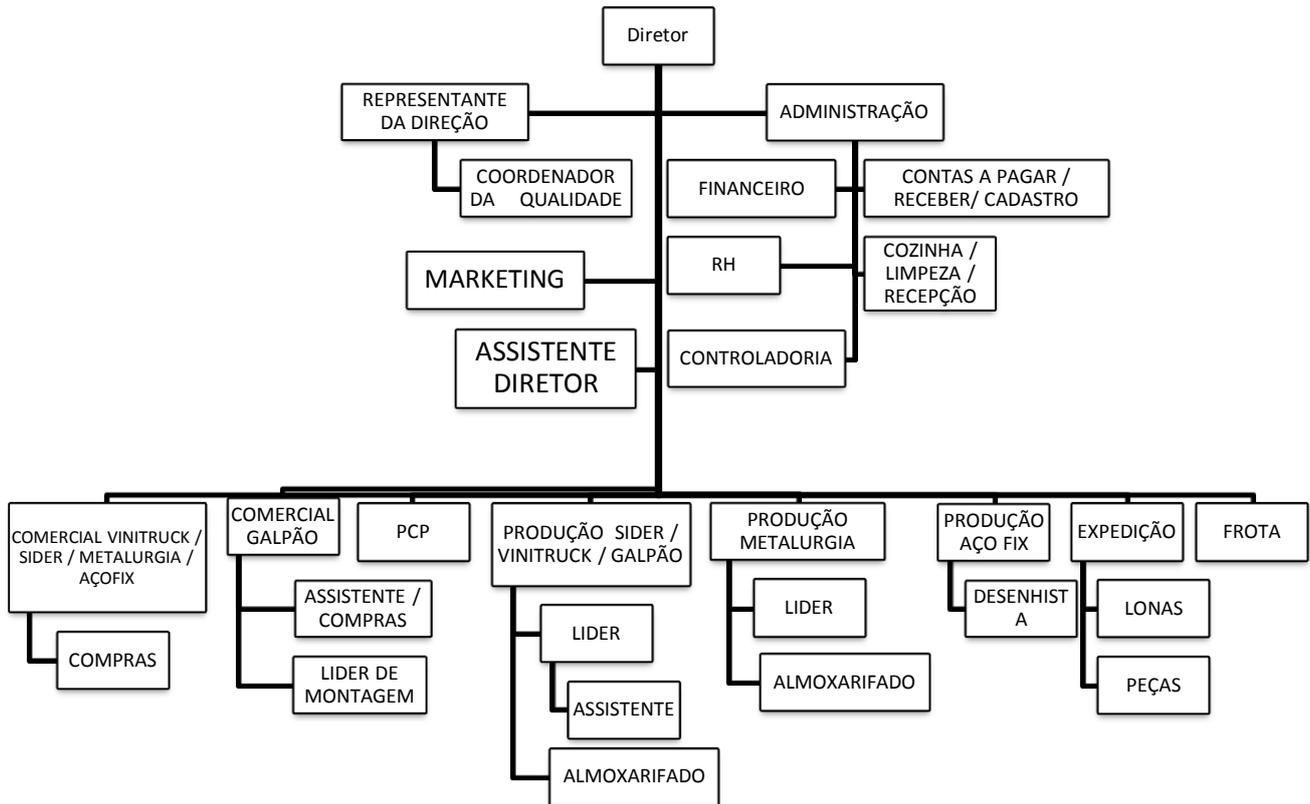
De forma a estabelecer estratégias de qualidade a empresa definiu sua missão, visão e valores, como apresentado:

Missão: satisfazer as expectativas do mercado e das unidades de produção da Empresa através de um controle rigoroso da conformidade dos produtos, assegurando a qualidade ao longo de toda a cadeia de valor.

Visão: ser a escolha natural dos nossos clientes na busca de produtos e soluções para acessórios e implementos rodoviários, e, galpões de lonas.

Valores: transparência, trabalhando com verdade e ética. Trabalhar em prol da sociedade e do meio-ambiente. Conferir à marca FIX a posição de modelo em excelência para o segmento, tanto nos serviços prestados quanto na qualidade dos produtos comercializados.

A empresa conta com 194 pessoas ativas, entre funcionários e colaboradores, recebendo a classificação de empresa de médio porte segundo o SEBRAE (1999). A empresa é composta por 05 instalações: escritório central e almoxarifado com 2.600m², 02 galpões de industrialização de produtos em lona com 4.200 m², 01 galpão de industrialização de produtos em aço com 1.800 m² e 01 galpão de manutenção e instalação em carretas com 4.000m².



A Figura 1 apresenta o organograma da empresa:

Figura 1 - Organograma Institucional

O diretor é o responsável por definir todas as políticas da empresa, sejam elas administrativas ou comerciais. Para o processo de tomada de decisões ele recebe o auxílio do assistente diretor, que, em conjunto com o representante da direção, se encarrega da administração temporária da empresa na ausência do diretor. O coordenador da qualidade fica responsável pelas atividades relacionadas à ISO e qualidade em geral.

A administração é responsável por todas as atividades relativas à administração financeira, patrimonial e de recursos humanos. O setor de marketing promove a divulgação da empresa, além de atender o *feedback* dos clientes.

O setor de compras, assim como a produção, está relacionado aos centros comerciais: Vinitruck, Sider, Metalurgia e AçoFix, uma vez que estes são os responsáveis pelo consumo da matéria-prima necessária para a fabricação dos produtos. No almoxarifado é colocada a matéria-prima para a produção, na expedição são alocados os produtos prontos para a entrega e a frota é responsável pela entrega (caso necessário).

O líder de setor é responsável pelo gerenciamento do mesmo, bem como a maior parte da comunicação com a direção. Ao desenhista cabe realizar o *design* na produção do sider.

O setor PCP foi recentemente criado e até agora o principal fruto da ISO. Por ele são emitidas as ordens de produção e realizado o planejamento das mesmas.

3.3. Caracterização do Processo

O processo é dividido de acordo com as responsabilidades e operações em 03 setores: *Açofix*, *Metalurgia* e *Fix Service*. A *Açofix* é o setor que controla a entrada e fabricação de toda chapa em aço, sendo o “start” do processo produtivo, pois tem como atribuição operacional o corte e dobra da chapa. Na *Metalurgia* é feita toda parte de furação, desenvolvimento de ferramentas, estampa as peças, montagem/agrupamento dos componentes para a peça acabada, solda e pintura das peças ou produtos. Por último a *Fix Service* que é o setor de manutenção e (ou) instalação dos produtos nas carretas, ou seja, é a montadora dos produtos fabricados nas respectivas carretas.

Todo o processo é exemplificado nas Figuras 2 e 3, e será posteriormente detalhado neste trabalho:

Processo Produtivo

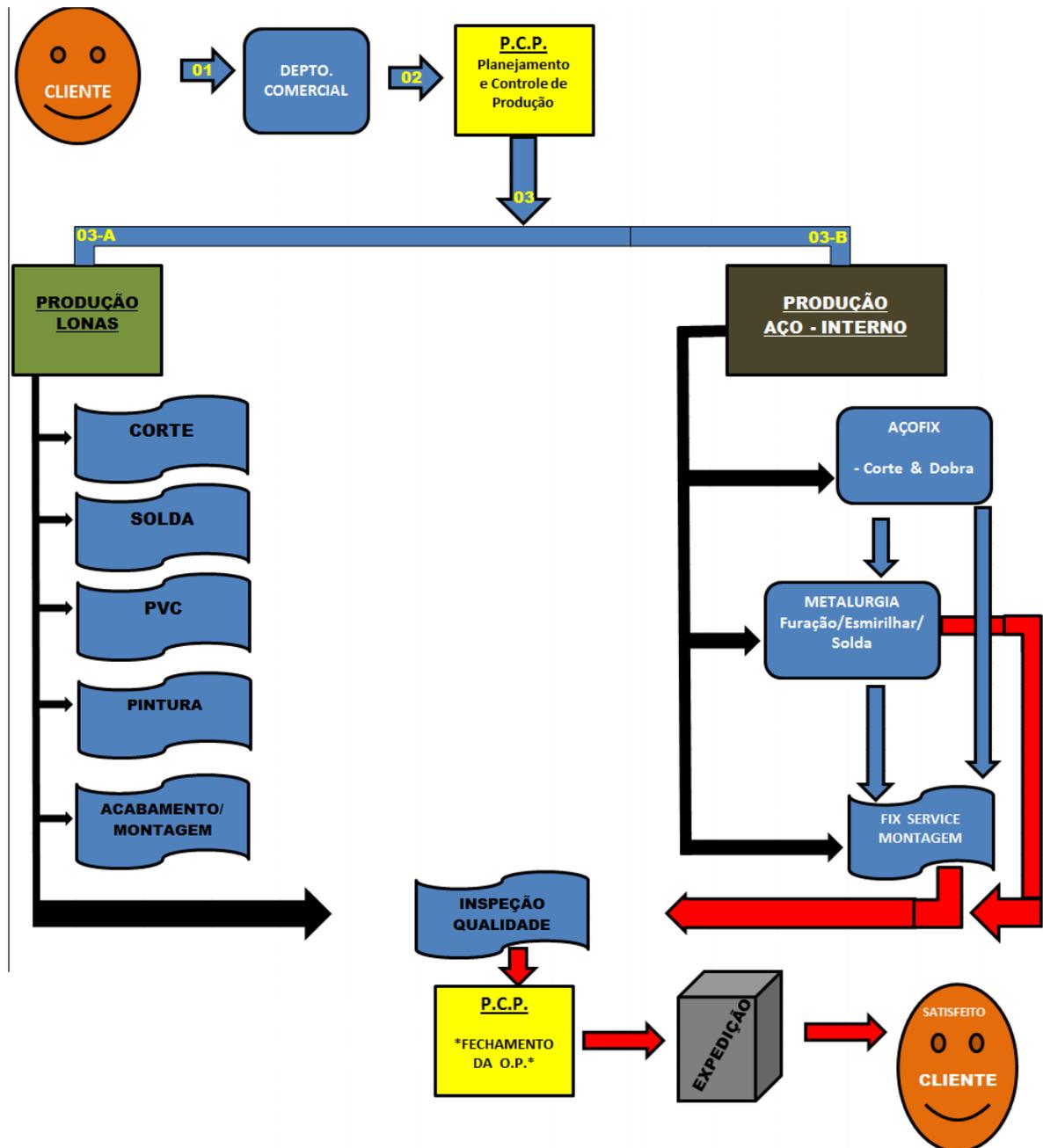


Figura 3 - Processo Produtivo

O cliente efetua o pedido já com as especificações do produto. Quem recebe as informações é o departamento comercial onde é feito o orçamento, colhe as informações iniciais, confirma e emite o pedido. Caso haja necessidade, antes de chegar ao PCP, o pedido ainda passa pelo departamento de projetos onde são analisadas as especificações e desenvolvido o desenho.

Finalmente no PCP é emitida a ordem de produção e efetuado todo o planejamento do mesmo. Uma vez liberada a OP, o departamento técnico fica responsável por dar o início de produção e também acompanhar o desenvolvimento da mesma. É importante ressaltar que toda a parte de rastreabilidade do produto, etiquetagem da matéria prima e inspeção de qualidade também são responsabilidade deste setor.

O produto final é chamado de “kit”, que reúne o conjunto de peças para a fixação e montagem no caminhão e o *sider* (ou lona), por este a linha de produção é dividida entre as lonas e os equipamentos de montagem.

Na produção de lonas é realizado todo o processo de ajuste das mesmas: corte, solda, inserção do PVC (que garante maior durabilidade e qualidade ao produto), pintura, acabamento e montagem. Paralelamente, a AçoFix é responsável pelo corte e dobra da matéria prima para os equipamentos (Fig. 4). Concluída esta etapa, o produto semi-acabado vai para a Metalurgia, onde é feita a estampa, solda, montagem, molde e a pintura das peças. Posteriormente o produto chega ao departamento Fix Service, onde acontece a montagem e solda das peças.



Figura 4 - Corte

Os produtos resultantes passam pela inspeção de qualidade onde são revisados. Se aprovados seguem para o estoque e posteriormente para a expedição, caso contrário se registra as não-

conformidades onde são encaminhados para o retrabalho ou são descartados. Concluído o processo, o PCP fica responsável por fechar a OP.

3.4. Coleta de Dados

A coleta de dados ocorreu no horário comercial (08:00 – 18:00) dos dias 14 e 15 de julho de 2011, na sede da empresa FIX Implementos Rodoviários. Como descrito na metodologia foram elaborados questionários formais e informais, sendo os mesmos divididos por grupos.

Para os gerentes de setor foi aplicado o questionário administrativo (Anexo A) enquanto para os outros funcionários do setor foi aplicado o questionário geral (Anexo B). É importante ressaltar que não foi possível a realização de todas as entrevistas por meio de questionário impresso, pois o horário disponibilizado para a coleta de dados coincidia com o horário normal de expediente, sendo assim, não há registros das entrevistas orais.

O questionário foi baseado no modelo criado por Tim O'Hanlon no livro Auditoria da Qualidade : com base na ISO 9001:2000 : conformidade agregando valor, sendo adaptada a realidade da organização.

Todas as pessoas abordadas mostraram tranquilidade em responder perguntas sobre o tema, sendo possível notar que o conhecimento sobre a norma se restringia as atividades relacionadas ao setor de atividade do funcionário. Esta observação não pode ser estendida aos líderes de setor pois os mesmo têm um conhecimento mais abrangente sobre a norma.

O resultado da coleta foi reunido em arquivo único e dividido por setor, sendo os mais relevantes apresentados no anexo C.

3.5. Análise dos dados

De forma geral, todos os entrevistados estão satisfeitos com o processo de implantação da ISO, a norma foi apresentada por meio de palestras e satisfatória e relevante a todos, deixando claro quais as dificuldades mais comuns e os principais motivos para certificação da organização. Motivos que podem ser exemplificados a seguir: melhoria da qualidade, organização dos processos e satisfação dos clientes.

O processo de implantação teve início em setembro de 2010 e até o final de abril de 2011 os esforços foram quase que exclusivamente voltados em obter toda a documentação referente à

ISO 9001:2008. Este é um dos motivos apontados para o atual estágio da certificação. Mesmo, momentaneamente, focada em setores específicos, a ISO é de conhecimento de todos, no entanto, pode-se perceber que as pessoas mais cientes sobre as atividades são os chamados **multiplicadores**.

Os multiplicadores são responsáveis por garantir e acompanhar o desenvolvimento da norma em seus setores, e também, esclarecer possíveis dúvidas de seus subordinados. Estas pessoas receberam treinamento complementar para desempenharem a função e são de fundamental importância para o processo, uma vez que, são eles que fornecerão grande parte do *feedback* à direção. Este treinamento complementar foi gerido pela empresa responsável pela certificação ISO.

Em relação ao tempo de implantação, o mesmo foi apontado como uma das principais dificuldades no processo de certificação, a falta de tempo para o cumprimento das etapas é uma das maiores preocupações da gerência. Mas, não é o tempo a maior barreira na implantação.

A maioria dos entrevistados aponta os próprios funcionários como os maiores obstáculos durante o processo de certificação. A cultura adquirida ao longo dos anos faz com que alguns tenham uma resistência maior as mudanças provocadas pela ISO gerando alguns conflitos, que, de acordo com alguns, seriam menores caso a direção fosse mais severa em relação ao descumprimento das normas. Mas, de acordo com a bibliografia, estas dificuldades são comuns em todas as empresas que buscam a certificação.

Antes de fazer uma análise sobre os processos produtivos é importante observar que, por estar no "início" da implantação, nem todos os setores da organização sofreram mudanças significativas em relação a ISO, sendo assim, será focado o setor onde as transformações foram mais notáveis: a produção.

De imediato, a maior mudança com este início de implantação foi a criação do setor de PCP. O estabelecimento de um setor exclusivo para controlar as atividades relacionadas a produção foi de vital importância para a organização de processos, distribuição de tarefas e criação do restante da documentação de pedido. Pode-se dizer, que anteriormente a norma, o único registro de compra era a nota fiscal, não havendo nem a OP documentada. Os pedidos eram

passados informalmente (boca-a-boca) e anotados em cadernos, ou seja, pouco controle sobre os mesmo.

A criação do PCP tornou possível o uso de cronogramas para organizar a produção, aumentou a produtividade e facilitou a organização do estoque. Outro ponto positivo notado foi o cooperativismo entre os funcionários que aumentou.

Outra mudança com a implantação da ISO foi na organização dos produtos. Tanto no estoque de matéria-prima quanto na expedição as transformações foram significativas, a inserção da rastreabilidade possibilitou o total controle sobre os produtos podendo monitorar o caminho dos mesmos dentro e fora da empresa. E de acordo com o cronograma de implantação muitas melhorias ainda acontecerão, como a criação de um centro de distribuição da FIX.

Em relação aos clientes algumas mudanças também já podem ser sentidas, como é o caso da pesquisa de satisfação, antes ausente, agora a organização possui um funcionário para verificar a satisfação dos clientes em relação aos serviços prestados pela FIX. Este *feedback* é feito seguindo um modelo pré-estabelecido (Ver anexo E).

Para finalizar, podemos estabelecer que apesar do pequeno tempo em atividade, a ISO já proporcionou melhorias que afetam toda a empresa, e teve um impacto positivo no cotidiano dos funcionários. Porém, problemas como o tempo para a conclusão das etapas de implantação e a cultura interna dos funcionários ainda é uma realidade para a empresa. Até o momento, não foram notados um aumento de gastos devido a implantação, muito menos, um lucro acima do normal.

3.6. Proposta de melhorias

Com o intuito de traçar um plano de melhorias, pode-se usar como base os princípios básicos de gestão da qualidade, para assim dar continuidade ao processo de implantação sem desviar do que foi proposto inicialmente. A organização também poderia optar pelas ferramentas que a qualidade oferece para organização e controle, como exemplo, podemos citar o ciclo PDCA.

O ciclo PDCA é muito utilizado por empresas do mundo todo e tem como foco a melhoria contínua, tornando os processos de gestão mais ágeis, claros e objetivos (PERIARD, 2011). De imediato, é feito o planejamento das atividades a serem melhoradas, feito isto, tudo o que foi esboçado, caso aprovado, é executado. Os resultados são checados, analisados e

comparados com o que foi planejado, por fim, o responsável pelo PDCA começa então a implementar as medidas necessárias para a correção dos problemas levantados pelo ciclo. Estas ações devem ser reexecutadas até alcançar os objetivos da organização, daí o nome ciclo PDCA (*plan, do, check, act*) (PERIARD, 2011).

Além destes benefícios, a aplicação desta ferramenta auxilia no processo de melhoria contínua, que é um dos principais objetivos da certificação ISO.

Devido ao processo de implantação ainda estar em desenvolvimento e por ser muito prematuro, indicadores de melhoria e desenvolvimento, bem como as análises de custo/gasto ainda não foram levantadas pela empresa. Tornando impraticável um estudo ou proposta de melhoria sobre as mesmas.

Porém, de acordo com a bibliografia estudada, podemos definir algumas medidas simples que visam reduzir custos e desperdícios na organização:

- Pesquisa de fornecedores;
- Treinamento dos funcionários;
- Reciclagem de materiais;
- Adaptação do modelo 5S de qualidade.

Em relação à qualidade dos produtos, conseqüentemente a satisfação dos clientes, a empresa deve ser mais rigorosa em relação aos seus fornecedores, exigindo dos mesmos os padrões de qualidade as quais a própria FIX é submetida. Ainda focada na qualidade duas novas vagas deveriam ser ofertadas: uma para o setor de marketing e outra para a administração.

No marketing, o gerente de setor acumula as funções de gerência com as pesquisas de satisfação e *feedback* dos clientes. A contratação de um novo funcionário possibilitaria desafogar a gerencia e ter uma pessoa exclusiva ao *feedback* dos consumidores e as pesquisas de satisfação. Já na administração, o contratado ocuparia o cargo de coordenador da qualidade, uma vez que esta função está sendo desempenhada pelo gerente de projetos.

A respeito da gerencia da organização, conforme solicitação de diversos funcionários entrevistados, a mesma deveria adotar uma política mais rigorosa em relação ao cumprimento das normas ISO e de segurança, uma vez que, esse foi um dos pontos mais apontados como falho pelos próprios funcionários da empresa. Durante as entrevistas, foi notado um grande número de funcionários sem os EPI's necessários para o desenvolvimento do trabalho. O uso da comunicação visual como cartazes e quadros também ajudariam a lembrar do compromisso com a norma.

Por fim, dois setores merecem mais atenção em relação às melhorias: o PCP e o almoxarifado. Por ter sido criado recentemente, o PCP ainda sofre com questões de padronização, o uso das cadernetas de papel ainda é comum mesmo após a implantação do ERP, este hábito deve ser reduzido intensivamente ao longo da implantação. A contratação de mão-de-obra qualificada também seria importante já que alguns funcionários foram remanejados para ocupar o PCP após a criação do mesmo.

Em relação aos estoques, apesar de todas as melhorias com a implantação da ISO, ele se encontra saturado, tornando cada vez mais necessária a construção de um Centro de Distribuição.

Não podemos esquecer que muitas dessas medidas ainda não foram adotadas devido à implantação ainda estar num estágio inicial.

CONCLUSÃO

Com base nos objetivos propostos podemos concluir que o impacto gerado na implantação da certificação ISO 9001:2008 está dentro do esperado pelos administradores. Inicialmente, houve certa resistência, por parte dos funcionários, em adotar e por em prática as novas medidas de qualidade, mas, com o passar o tempo, ficou evidente que a melhoria no processo geraria benefício a todos os envolvidos.

Alguns pontos chave para o desenvolvimento do presente trabalho ficaram prejudicados devido ao estágio em que se encontra o processo de implantação ISO. A realização de estudos estatísticos não pode ser efetuada, uma vez que ainda não existem dados para serem comparados com os anteriores à implantação.

Do ponto de vista econômico, mesmo não existindo indicadores precisos, estima-se que não houve aumento relevante nos gastos como consequência da aplicação da norma. Todavia, para o ano que se segue espera-se um acréscimo de 15% a 20% nos custos da qualidade geral, seja na obtenção da matéria-prima ou na melhoria dos equipamentos.

Por fim, tendo em vista a aplicação dos conceitos teóricos, a organização teve o cuidado de preparar todos os afetados pela norma, deixando-os cientes das adversidades e benefícios da mesma. Assim, as mudanças previstas na teoria causaram impactos muitas vezes menores do que o esperado. Para os próximos meses, a empresa pretende ampliar ainda mais treinamento nos setores envolvidos, para assim, concluir o processo de implantação ISO com sucesso.

4. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de. **Roteiro para a Elaboração do Planejamento Estratégico**. Mimeografado. FEA/USP. SP, 1996.
- AMORIM, Giana Magali de. **Estratégias para difusão de um ambiente virtual para comércio eletrônico via Internet**. 1999. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1999. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/disserta99/giana/cap6.htm>. Acesso em: 28.03.11.
- ABNT - **NBR ISO 9001:2008** – Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos.
- BARÇANTE, Luiz Cesar. **Qualidade total: uma visão brasileira**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 200p.
- CARDOSO, Jaime Fidalgo. **Os Mestres da Qualidade**. *Executive Digest*. Ano 3, n.25, Novembro 1996. Disponível em: <http://www.centroatl.pt/edigest/edicoes/ed25cap1.html>. Acesso em 12.05.11.
- CARMELITO, Ricardo. **TQM (Total Quality Mangement), a melhoria no processo**. 2008. <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/tqm-total-quality-management-a-melhoria-no-processo/26608/>. Acesso em 23.03.11.
- CB – **Histórico da Normalização**. Disponível em: <http://www.abntcb25.com.br/informanorma.pdf>. Acesso em: 22.05.11.
- CORDEIRO, José Vicente B. de Mello. **Reflexões sobre a Gestão da Qualidade Total: fim de mais um modismo ou incorporação do conceito por meio de novas ferramentas de gestão?** FAE, Curitiba, v.7, n.1, 019-33. Jan/jun. 2004. Disponível em: http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v7_n1/rev_fae_v7_n1_02_jose_vicent_e.pdf. Acesso em: 28.03.11.
- DEMING, William Edwards. **Out of the Crisis**. MITICAES, Centre for Advanced Engineering Study, 1986.
- FEA. **Biblioteca, Metodologia Científica, Pesquisa Acadêmica**. Disponível em: http://www.fea.fumec.br/biblioteca/acad_tipos_pesquisa.php. Acesso em: 28.03.11.
- FEIGENBAUM, Armand Vallin. **Total quality control**. New York: McGraw-Hill, 1983.
- FEIGENBAUM, Armand Vallin. **O Poder do Capital Gerencial – como utilizar as novas determinantes da inovação, da rentabilidade e do crescimento em uma exigente economia global**. São Paulo. Qualitymark, 2003. 248p.
- GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2002.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

GUAZZI, Dirceu Moreira. **Utilização do QFD como uma Ferramenta de Melhoria Contínua do Grau de Satisfação de Clientes Internos. Uma Aplicação em Cooperativas Agropecuárias**. 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/teses99/guazzi/>. Acesso em: 12.05.11.

HUTCHINS, Greg. **ISO 9000 Um Guia Completo para o Registro, as Diretrizes da Auditoria e a Certificação**. São Paulo, Makron Books, 1994.

INMETRO. 2011. Disponível em: www.inmetro.gov.br/qualidade/docorientativo.asp. Acesso em 28.03.11.

ISO. 2001. *About ISO, Introduction*. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/en/aboutiso/introduction/index.html>. Acesso em: 22.03.11.

ISHIKAWA, Kaoru. **Controle de Qualidade Total à Maneira Japonesa**. Rio de Janeiro, Campus, 1993.

LIMA, Oséas. **Qualidade: O que era “Inspeção” virou “Gestão Estratégica”**. 2009. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/qualidade-o-que-era-inspecao-virou-gestao-estrategica/33259/>. Acesso em 03.03.11.

MOREJÓN, Mônica Andrés García. **A Implantação do Processo de Qualidade ISO 9000 em Empresas Educacionais**. 2005. 330 f. Tese (Doutorado em História) – Programa de Pós-Graduação em História Econômica, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: http://www.unibero.edu.br/download/iberonews/TeseMMorejon_ISO.pdf. Acesso em: 23.03.05.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. **Proposta de Implantação de um Sistema de Gestão Ambiental no Laboratório de Rejeitos Radioativos do IPEN-SP**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2008.

O'HANLON, Tim. **Auditoria da Qualidade : com base na ISO 9001:2000 : conformidade agregando valor**. 1958. Tradução: Gilberto Ferreira de Sampaio. Saraiva. 2006.

PERIARD, Gustavo. **O Ciclo PDCA e a Melhoria Contínua**. 2011. Disponível em: <http://www.sobreadministracao.com/o-ciclo-pdca-deming-e-a-melhoria-continua>. Acesso em: 19.10.11.

PUCRS. 2011. **Faculdades, Faculdade de Matemática, Statweb, História, Estatística, Biografias**. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famat/statweb/historia/daestatistica/biografias/Shewhart.htm>. Acesso em: 12.05.11.

SEBRAE. 2011. Disponível em: http://www.sebrae.com.br/momento/quero-abrir-um-negocio/integra_bia?ident_unico=97. Acesso em: 05.12.2011.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Eстера Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. – Florianópolis. UFSC, 2005.

SLACK, Nigel. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1999.

THE W, EDWARDS DEMING INSTITUTE. *The Man, Biography*. Disponível em: <http://deming.org/index.cfm?content=61>. Acesso em: 12.05.11.

WINTER PARK PUBLIC LIBRARY - *The Philip Crosby Collection* – Disponível em: <http://www.wppl.org/wphistory/DigitizedCollections.htm>. Acesso em: 12.05.11.

XAVIER FILHO, José Lindenberg Julião. **Abordagem Histórica da Qualidade**. 2009. Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/9C57861777ED4728832572C80017DA40/\\$File/ABORDAGEM%20HIST%20C3%93RIA%20DA%20QUALIDADE.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/9C57861777ED4728832572C80017DA40/$File/ABORDAGEM%20HIST%20C3%93RIA%20DA%20QUALIDADE.pdf). Acesso em 23.03.11.

ANEXO A

QUESTIONÁRIO DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 9001:2008 – ADMINISTRATIVO

Questionário sobre a implantação da ISO-**Empresa:** FIX Implementos Rodoviários**Entrevistador:** Jean da Silva Baldaia**Entrevistado:****ADMINISTRAÇÃO****Data:**

Requisitos Gerais	
Quais foram as causas para a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) na empresa?	
Quando começou o processo?	
Qual o critério utilizado na escolha do sistema, no caso a ISO?	
Quais foram os riscos assumidos pela organização ao adotar o SGQ?	
Quais foram os problemas enfrentados no início da implantação? Eles persistem?	
O sistema previne o uso de documentos obsoletos?	

Análise e coleta de dados	Antes	Depois
Como a organização coleta os requisitos junto aos clientes?		
Como essas informações são repassadas aos setores de desenvolvimento e produção?		
Quanto ao feedback, como são aproveitadas as sugestões do cliente?		
Como a ISO interferiu na análise e coleta dos dados? Quais foram as ferramentas adotadas?		

Processo (Antes/Depois)	Antes	Depois
Como é feita a análise de processos?		
Como é feito o controle de processos?		
Quais as ferramentas utilizadas nestas tarefas?		

Resultados	
Apesar da implantação ainda estar em andamento, já é possível sentir os efeitos do SGQ?	
Como as mudanças estão sendo recebidas pelos funcionários?	

Quais são as ferramentas utilizadas para analisar os resultados?	
O que ainda é esperado?	
Qual a sua opinião em relação ao sistema e seus resultados?	

ANEXO B

QUESTIONÁRIO DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 9001:2008 – GERAL

Questionário sobre a implantação da ISO**Empresa:** FIX Implementos Rodoviários**Entrevistador:** Jean da Silva Baldaia**Entrevistado:****- GERAL****Data:**

Requisitos Gerais¹	
Qual o impacto da ISO no cotidiano da organização?	
Como o sistema foi apresentado aos colaboradores?	
Para você, qual o objetivo da implantação do SGQ?	
Como você avalia, até o presente momento, o SGQ?	
Responsabilidade da Direção¹	
Como você avalia o apoio dado por parte da direção?	
A norma ISO, assim como seu relacionamento com o trabalho, é um entendimento de todos?	
O representante da direção possui a autoridade adequada?	
A comunicação entre colaboradores e direção é adequada?	
Treinamentos¹	
Em relação a ISO, o treinamento adequado é fornecido?	
Se sim, como é feita a avaliação do mesmo?	
São mantidos registros dos treinamentos?	
Como você avalia o ambiente de trabalho? O SGQ provocou alguma mudança nesse aspecto?	
Gestão de Clientes	
Como é feita a avaliação de requisitos dos clientes?	
Os mesmos são verificados antes da aceitação do pedido?	
Os pedidos só são aceitos caso haja certeza na entrega?	
Como você avalia a comunicação entre cliente-empresa?	
Como a ISO influenciou nas políticas de gestão de Clientes?	
Projeto, Desenvolvimento e Produção	
Quais as mudanças causadas pela certificação no setor produtivo da organização? ²	
Como é feita a validação dos requisitos dos clientes no projeto* dos novos produtos?	
Como é documentada as alterações no projeto*?	
Como é feito o controle dos bens produzidos?	
Você sabe o que é rastreabilidade? Como é feita? ¹²	
Como você avalia o SGQ até agora? ¹²	
Fornecedores	
Como é feito o controle de fornecedores?	
Como o produto adquirido é verificado pela organização?	

Como os materiais são estocados?	
Medição, análise e melhoria	
Na sua opinião, o processo atual abre caminho para a melhoria contínua? ¹²	
Se não, o que falta para que isto ocorra?	
Como é atendido o feedback dos clientes? ²	
As auditorias internas estão colaborando para a melhoria contínua? ²	
Os produtos só são liberados caso estejam conforme os requisitos pré-estabelecidos? ²	
Como são tratados os produtos não conformes? ²¹	
Como são feitas as ações corretivas e preventivas? ¹²	
Quais as ferramentas envolvidas para medição e análise do resultados? ¹²	

ANEXO C

QUESTIONÁRIO DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 9001:2008 – RESPOSTAS

ADMINISTRATIVO E GERAL

Questionário sobre a implantação da ISO**Empresa:** FIX Implementos Rodoviários**Entrevistador:** Jean da Silva Baldaia**Entrevistado:** Operador A**- GERAL****Data:** 15/07/2011

Requisitos Gerais	
Qual o impacto da ISO no cotidiano da organização?	Qualidade dos produtos, feedback dos clientes (antes não havia).
Como o sistema foi apresentado aos colaboradores?	Palestra.
Para você, qual o objetivo da implantação do SGQ?	Melhoria continua.
Como você avalia, até o presente momento, o SGQ?	Melhora de 70% em qualidade. Melhor descrição de matérias.
Responsabilidade da Direção	
Como você avalia o apoio dado por parte da direção?	Não houve apoio
A norma ISO, assim como seu relacionamento com o trabalho, é um entendimento de todos?	Talvez. Nos setores onde a implantação ocorreu todos conhecem.
O representante da direção possui a autoridade adequada?	Sim.
A comunicação entre colaboradores e direção é adequada?	Sim
Treinamentos	
Em relação a ISO, o treinamento adequado é fornecido?	Ainda não foi executada esta etapa
Se sim, como é feita a avaliação do mesmo?	
São mantidos registros dos treinamentos?	
Como você avalia o ambiente de trabalho? O SGQ provocou alguma mudança nesse aspecto?	
Gestão de Clientes	
Como é feita a avaliação de requisitos dos clientes?	Antes não havia uma pesquisa de mercado. Agora possuem questionários para avaliação.
Os mesmos são verificados antes da aceitação do pedido?	Não soube responder.
Os pedidos só são aceitos caso haja certeza na entrega?	Não soube responder.
Como você avalia a comunicação entre cliente-empresa?	Ainda falta melhorar muito. Ainda falta muito a ser implantado.
Como a ISO influenciou nas políticas de gestão de Clientes?	Total influencia.
Projeto, Desenvolvimento e Produção	
Quais as mudanças causadas pela certificação no setor produtivo da organização?	Não soube responder.
Como é feita a validação dos requisitos dos clientes no projeto* dos novos produtos?	
Como é documentada as alterações no projeto*?	
Como é feito o controle dos bens produzidos?	
Você sabe o que é rastreabilidade? Como é feita?	
Como você avalia o SGQ até agora?	

Fornecedores	Não soube responder.
Como é feito o controle de fornecedores?	
Como o produto adquirido é verificado pela organização?	
Como os materiais são estocados?	
Medição, análise e melhoria	
Na sua opinião, o processo atual abre caminho para a melhoria contínua?	Sim
Se não, o que falta para que isto ocorra?	
Como é atendido o feedback dos clientes?	As reclamações e sugestões são atendidas pela gerencia.
As auditorias internas estão colaborando para a melhoria contínua?	Ainda não foi realiza a auditoria.
Os produtos só são liberados caso estejam conforme os requisitos pré-estabelecidos?	Ainda não.
Como são tratados os produtos não conformes?	São reaproveitados, se possível.
Como são feitas as ações corretivas e preventivas?	Não soube responder.
Quais as ferramentas envolvidas para medição e análise do resultados?	Não soube responder.

Questionário sobre a implantação da ISO**Empresa:** FIX Implementos Rodoviários**Entrevistador:** Jean da Silva Baldaia**Entrevistado:** Operador B- **GERAL****Data:** 15/07/2011

Requisitos Gerais	
Qual o impacto da ISO no cotidiano da organização?	Não houve alterações significativas na parte financeira.
Como o sistema foi apresentado aos colaboradores?	Apresentação por slides mostrando a importância do sistema.
Para você, qual o objetivo da implantação do SGQ?	Padronizar os processos.
Como você avalia, até o presente momento, o SGQ?	Ok
Responsabilidade da Direção	
Como você avalia o apoio dado por parte da direção?	Ótimo
A norma ISO, assim como seu relacionamento com o trabalho, é um entendimento de todos?	Sim
O representante da direção possui a autoridade adequada?	Sim
A comunicação entre colaboradores e direção é adequada?	Boa
Treinamentos¹	
Em relação a ISO, o treinamento adequado é fornecido?	Não
Se sim, como é feita a avaliação do mesmo?	
São mantidos registros dos treinamentos?	
Como você avalia o ambiente de trabalho? O SGQ provocou alguma mudança nesse aspecto?	
Gestão de Clientes	
	Não soube responder.
Como é feita a avaliação de requisitos dos clientes?	
Os mesmos são verificados antes da aceitação do pedido?	
Os pedidos só são aceitos caso haja certeza na entrega?	
Como você avalia a comunicação entre cliente-empresa?	
Como a ISO influenciou nas políticas de gestão de Clientes?	
Projeto, Desenvolvimento e Produção	
	Não soube responder.
Quais as mudanças causadas pela certificação no setor produtivo da organização?	
Como é feita a validação dos requisitos dos clientes no projeto* dos novos produtos?	
Como é documentada as alterações no projeto*?	
Como é feito o controle dos bens produzidos?	
Você sabe o que é rastreabilidade? Como é feita?	
Como você avalia o SGQ até agora?	Apesar de não poder ser notada ainda no setor financeiro, a mudança no setor produtivo é visível.

Fornecedores	Não soube responder.
Como é feito o controle de fornecedores?	
Como o produto adquirido é verificado pela organização?	
Como os materiais são estocados?	
Medição, análise e melhoria	Não soube responder.
Na sua opinião, o processo atual abre caminho para a melhoria contínua?	
Se não, o que falta para que isto ocorra?	
Como é atendido o feedback dos clientes?	
As auditorias internas estão colaborando para a melhoria contínua?	
Os produtos só são liberados caso estejam conforme os requisitos pré-estabelecidos?	
Como são tratados os produtos não conformes?	
Como são feitas as ações corretivas e preventivas?	
Quais as ferramentas envolvidas para medição e análise do resultados?	

Questionário sobre a implantação da ISO**Empresa:** FIX Implementos Rodoviários**Entrevistador:** Jean da Silva Baldaia**Entrevistado:** Operador C**- GERAL****Data:** 15/07/2011

Requisitos Gerais	
Qual o impacto da ISO no cotidiano da organização?	Como a implantação ainda é parcial, os efeitos não foram sentidos por todos, mas, nos locais onde a ISO foi estruturada, o impacto é muito positivo.
Como o sistema foi apresentado aos colaboradores?	Palestras.
Para você, qual o objetivo da implantação do SGQ?	Melhoria nos produtos e organização.
Como você avalia, até o presente momento, o SGQ?	Excelente
Responsabilidade da Direção	
Como você avalia o apoio dado por parte da direção?	Regular.
A norma ISO, assim como seu relacionamento com o trabalho, é um entendimento de todos?	Sim
O representante da direção possui a autoridade adequada?	Ainda falta autoridade para o avanço dos módulos.
A comunicação entre colaboradores e direção é adequada?	Ótima
Treinamentos	
Em relação a ISO, o treinamento adequado é fornecido?	Sim, com o material fornecido foi possível ter um total entendimento da norma. Ainda faltam muitas etapas.
Se sim, como é feita a avaliação do mesmo?	Ótimo
São mantidos registros dos treinamentos?	Sim
Como você avalia o ambiente de trabalho? O SGQ provocou alguma mudança nesse aspecto?	Houve uma melhora na organização, principalmente na parte de produção.
Gestão de Clientes	
Como é feita a avaliação de requisitos dos clientes?	
Os mesmos são verificados antes da aceitação do pedido?	Com a implementação ainda é parcial, os pedidos são aceitos conforme aparecem.
Os pedidos só são aceitos caso haja certeza na entrega?	Não.
Como você avalia a comunicação entre cliente-empresa?	A comunicação é feita em sua maioria no pós-venda.
Como a ISO influenciou nas políticas de gestão de Clientes?	Não soube responder.
Projeto, Desenvolvimento e Produção	
Quais as mudanças causadas pela certificação no setor produtivo da organização?	Organização, qualidade final do produto.
Como é feita a validação dos requisitos dos clientes no projeto* dos novos produtos?	Feedback – questionário.
Como é documentada as alterações no projeto*?	Em alguns setores existe a documentação, porem, há setores onde todas as entregas são customizadas. Esse controle já existia antes da ISO.

Como é feito o controle dos bens produzidos?	O PCP é responsável pela avaliação do produto final. Frutos da ISO.
Você sabe o que é rastreabilidade? Como é feita?	Uso de etiquetas, número de pedidos, ainda falta o loteamento.
Como você avalia o SGQ até agora?	Ótimo
Fornecedores	
Como é feito o controle de fornecedores?	
Como o produto adquirido é verificado pela organização?	Com a certificação, é feita uma avaliação, onde são atribuídas notas para cada critério que o fornecedor é avaliado. No caso de um novo fornecedor, este critério é aplicado durante as 3 primeiras entregas. Esta parte do processo, ainda será implementada.
Como os materiais são estocados?	Já havia um controle de estoque, porém com a certificação houve melhora significativa no controle do mesmo. Em breve, será implementado um centro de distribuição que será responsável pela distribuição entre as empresas do grupo FIX.
Medição, análise e melhoria	
Em sua opinião, o processo atual abre caminho para a melhoria contínua?	Sim.
Se não, o que falta para que isto ocorra?	Colocar em pratica os indicadores já existentes.
Como é atendido o feedback dos clientes?	Respondido Anteriormente
As auditorias internas estão colaborando para a melhoria contínua?	Ainda não foram realizadas.
Os produtos só são liberados caso estejam conforme os requisitos pré-estabelecidos?	Com o relatório de aprovação fora do padrão, o avaliador pode liberar o produto para o cliente caso o produto possa ser usado eficazmente.
Como são tratados os produtos não conformes? ²	Dependendo do caso, são reaproveitados, se não, são descartados.
Como são feitas as ações corretivas e preventivas?	Ainda não foram implementadas.
Quais as ferramentas envolvidas para medição e análise do resultados?	
Alguma outra opinião?	Por fim, há muita coisa planejada e pouca sendo posta em pratica.

Questionário sobre a implantação da ISO**Empresa:** FIX Implementos Rodoviários**Entrevistador:** Jean da Silva Baldaia**Entrevistado:** Operador D**- GERAL****Data:** 15/07/2011

Requisitos Gerais	
Qual o impacto da ISO no cotidiano da organização?	A localização, identificação e controle dos produtos eram muito precários. A ISO tornou o processo muito mais eficaz. Houve também uma melhoria na disposição dos produtos, com a compra de novos locais de alocação dos mesmos.
Como o sistema foi apresentado aos colaboradores?	Palestras, reuniões com a diretoria.
Para você, qual o objetivo da implantação do SGQ?	Qualidade e referencia para os clientes.
Como você avalia, até o presente momento, o SGQ?	Muito bom, devido à organização e melhora de qualidade.
Responsabilidade da Direção	
Como você avalia o apoio dado por parte da direção?	Faltou um maior empenho por parte da direção. Falta punição para as pessoas que não cumprem a norma.
A norma ISO, assim como seu relacionamento com o trabalho, é um entendimento de todos?	Existe o conhecimento, mas a resistência cultural ainda é muito grande.
O representante da direção possui a autoridade adequada?	Sim.
A comunicação entre colaboradores e direção é adequada?	Não. Ainda falta comunicação entre as duas partes, causando perda de informação e erros internos.
Treinamentos	
Em relação a ISO, o treinamento adequado é fornecido?	Ainda não foi executada esta etapa.
Se sim, como é feita a avaliação do mesmo?	
São mantidos registros dos treinamentos?	
Como você avalia o ambiente de trabalho? O SGQ provocou alguma mudança nesse aspecto?	
Gestão de Clientes	
Como é feita a avaliação de requisitos dos clientes?	Não soube responder.
Os mesmos são verificados antes da aceitação do pedido?	
Os pedidos só são aceitos caso haja certeza na entrega?	
Como você avalia a comunicação entre cliente-empresa?	
Como a ISO influenciou nas políticas de gestão de Clientes?	
Projeto, Desenvolvimento e Produção	
Quais as mudanças causadas pela certificação no setor produtivo da organização?	Não soube responder.
Como é feita a validação dos requisitos dos clientes no projeto* dos novos produtos?	Não soube responder.
Como são documentadas as alterações no projeto*?	Não soube responder.

Como é feito o controle dos bens produzidos?	Antes não havia um controle rigoroso de produtos, havia anotações em cadernos. Agora, com a rastreabilidade, é possível saber quem produziu, quem levou, qual lote, etc. Para entrar na expedição é seguido um padrão de validação de recebimento, se estiver tudo ok, o pedido é finalizado no ERP onde a informação é passada para a gerência, sem essa finalização não ocorre o faturamento.
Você sabe o que é rastreabilidade? Como é feita?	Sim, foi respondido na pergunta à cima.
Como você avalia o SGQ até agora?	Boa. Pelo que foi apresentado até agora, esta tudo ok.
Fornecedores	
Como é feito o controle de fornecedores?	
Como o produto adquirido é verificado pela organização?	No recebimento é feito: verificação do pedido no ERP, encaminhamento para o setor responsável, análise manual de pedido-nota (quaisquer divergências entre as informações da nota e do recebimento entram em contato com a gerencia para verificar se houve alterações no pedido). Com a ISO essas alterações são feitas diretamente no sistema ERP.
Como os materiais são estocados?	Por hora, os produtos são alocados por código de entrada, mas, com a implantação o sistema irá mudar.
Medição, análise e melhoria	
Em sua opinião, o processo atual abre caminho para a melhoria contínua?	Com a normalização o caminho para a melhoria continua esta sendo traçado adequadamente.
Se não, o que falta para que isto ocorra?	
Como é atendido o feedback dos clientes?	
As auditorias internas estão colaborando para a melhoria contínua?	
Os produtos só são liberados caso estejam conforme os requisitos pré-estabelecidos?	Os produtos não conformes são retidos.
Como são tratados os produtos não conformes?	O que é possível, é reaproveitado.
Como são feitas as ações corretivas e preventivas?	
Quais as ferramentas envolvidas para medição e análise do resultados?	
Alguma outra opinião?	Ainda falta uma conscientização e profissionalismo por parte das pessoas envolvidas no processo.

Questionário sobre a implantação da ISO**Empresa:** FIX Implementos Rodoviários**Entrevistador:** Jean da Silva Baldaia**Entrevistado:** Operador E**- ADMINISTRATIVO****Data:** 15/07/2011

Requisitos Gerais	
Quais foram às causas para a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) na empresa?	Aumento da qualidade geral; melhor organização empresarial; exigência de mercado (parcerias, melhor alcance).
Quando começou o processo?	Set/10
Qual o critério utilizado na escolha do sistema, no caso a ISO?	Foi uma escolha direta.
Quais foram os riscos assumidos pela organização ao adotar o SGQ?	Adaptação dos funcionários.
Quais foram os problemas enfrentados no início da implantação? Eles persistem?	Inicialmente a cultura empresarial foi o maior embate, posteriormente o tempo para atingir os prazos é o maior desafio.
O sistema previne o uso de documentos obsoletos?	

Análise e coleta de dados	Antes	Depois
Como a organização coleta os requisitos junto aos clientes?	Somente com o pedido do cliente, não era feito um estudo antes da produção.	É feita uma ordem de compra, onde os requisitos para a produção do pedido são analisados pelo PCP.
Como essas informações são repassadas aos setores de desenvolvimento e produção?	Geralmente o pedido já vem especificado do cliente, e é repassado diretamente para o projeto/desenvolvimento.	
Quanto ao feedback, como são aproveitadas as sugestões do cliente?	Caso haja uma “reclamação” a correção é repassada para todos os clientes. Caso não haja uma especificação, os produtos seguem um padrão de venda.	Agora, há um “questionário” para o pós-venda, para saber o que o cliente está achando do produto. Qualidade, prazo, atendimento, etc.
Como a ISO interferiu na análise e coleta dos dados? Quais foram as ferramentas adotadas?		

Processo (Antes/Depois)	Antes	Depois
Como é feita a análise de processos?	Não havia uma análise de processos. Mas havia o conhecimento de atrasos no processo.	A certificação forneceu ferramentas para a visualização de índices para análise dos processos.
Como é feito o controle de processos?	Boca a boca.	O PCP controla todo o processo. Há um sistema de gestão chamado Albari.
Quais as ferramentas utilizadas nestas tarefas?		Kanban.

Resultados	
Apesar da implantação ainda estar em andamento, já é possível sentir os efeitos do SGQ?	Sim, apesar dos meses iniciais burocráticos, os efeitos da certificação já podem ser sentidos no cotidiano da organização. Foram identificados diversos erros de estoque e na escolha de fornecedores, hoje, podemos afirmar que os ganhos aumentaram graças à certificação.
Como as mudanças estão sendo recebidas pelos funcionários?	O sistema ainda não pode ser sentido por toda a organização. Somente alguns multiplicadores. De forma geral, esta sendo bem aceita.
Quais são as ferramentas utilizadas para analisar os resultados?	
O que ainda é esperado?	Toda a parte de processos. Alcançar a satisfação do cliente e aumentar os ganhos.
Qual a sua opinião em relação ao sistema e seus resultados?	Os resultados são maiores do que os esperados, pela abrangência do sistema desde a matéria prima ao pós-venda.

ANEXO D

MODELO PARA CONTROLE DE REQUISITOS

Identificação	Fornece o Título do Registro.
Armazenamento	Local Físico do Arquivo, onde o registro esta <u>armazenado</u> .
	Identifica o <u>responsável pela coleta</u> e <u>arquivamento</u> do registro, o que garante um responsável pelo <u>armazenamento</u> dos registros.
Proteção	Durante a fase de armazenagem nas áreas produtivas e escritório, os registros são protegidos em armários, caixas de papelão e quando do uso em áreas operacionais, com capas plásticas e pastas.
	Os preenchimentos de registros não podem conter rasuras ou alterações com o uso de corretivos, etc., não pode ser preenchido a lápis ou qualquer outro meio que possa ser alterado sem ser percebido.
	Quando alterações são necessárias, a informação incorreta deve receber um traço, um visto do responsável pela alteração, seguido pela informação correta. Exemplo: 23,4259g ^{VISTO} 23,2459g
	Nenhum registro com guarda superior a 01 mês pode estar em forma de fax.
Recuperação	Nome da pasta onde o registro esta arquivado para facilitar a <u>recuperação</u> .
	Sistema de Organização - ordem como o registro é mantido em arquivo para sua pronta <u>recuperação</u> - ordem alfabética, numérica.
Tempo de Retenção	Tempo total (Área + Arquivo Morto) em que o registro é mantido para consulta.
Descarte do Registro	Estabelece qual é a disposição que é dada ao registro depois de vencido o tempo de retenção. – o método usado é o de fragmentação de papel ou quando em meio eletrônico o dado é deletado.
Acesso	Estabelece as funções que podem ter acesso ao registro.

ANEXO E

MODELO PARA PESQUISA DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES

PESQUISA INDIVIDUAL DE SATISFAÇÃO DE CLIENTE

Cliente

Contato

Telefone

E-Mail:

Data

SIDER

AÇOFIX

PARTS

VINITRUCK

GALPÃO

OUTROS

5 - ÓTIMO

4 - BOM

3 - REGULAR

2 - RUIM

1 - PÉSSIMO

NA – não
Aplicável

x

COMO VOCÊ CLASSIFICA OS SERVIÇOS LISTADOS ABAIXO	5	4	3	2	1	NA
1. Avalie o tempo para atendimento telefônico .						
2. Avalie a o nível técnico das informações passadas sobre o nosso produto						
3. Avalie as informações recebidas do setor de vendas						
4. Avalie a cordialidade e educação com que você foi atendido						
5. Avalie o tempo para recebimento do orçamento.						
6. Avalie a o tempo exigido para a fabricação do produto						
7. Classifique a qualidade do nosso produto						
8. Classifique a pontualidade de nossas entregas						
9. Avalie a flexibilidade no atendimento a solicitações de alteração no seu pedido						
10. Avalie a aparência do nosso produto						
11. Avalie a rapidez na resolução de alguma reclamação						
12. Avalie o preço pago pelo nosso produto contra a qualidade que o produto oferece						
13. Avalie entrega do boleto – foi feita dentro do prazo de vencimento da fatura						
14. Qual foi o atendimento recebido quando do acionamento da garantia						

Existem observações ou reclamações do cliente? Não Sim

Nome/Assinatura do Pesquisador