

**ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
PRISCILA NERY DE CASTRO**

**ADEQUAÇÃO DO MODELO DE PROCESSO PADRONIZADO DE  
SISTEMA DA QUALIDADE BASEADO NOS REQUISITOS DA NORMA  
ABNT NBR ISO 9001 AO SISTEMA DA QUALIDADE DE UMA  
ORGANIZAÇÃO**

**São Paulo  
2013**

**PRISCILA NERY DE CASTRO**

**ADEQUAÇÃO DO MODELO DE PROCESSO PADRONIZADO DE  
SISTEMA DA QUALIDADE BASEADO NOS REQUISITOS DA NORMA  
ABNT NBR ISO 9001 AO SISTEMA DA QUALIDADE DE UMA  
ORGANIZAÇÃO**

**Monografia apresentada á Escola  
Politécnica da Universidade de São  
Paulo para obtenção do certificado de  
Especialista em Gestão e Engenharia  
da Qualidade – MBA/USP**

**São Paulo  
2013**

**PRISCILA NERY DE CASTRO**

**ADEQUAÇÃO DO MODELO DE PROCESSO PADRONIZADO DE  
SISTEMA DA QUALIDADE BASEADO NOS REQUISITOS DA NORMA  
ABNT NBR ISO 9001 AO SISTEMA DA QUALIDADE DE UMA  
ORGANIZAÇÃO**

**Monografia apresentada á Escola  
Politécnica da Universidade de São  
Paulo para obtenção do certificado de  
Especialista em Gestão e Engenharia  
da Qualidade – MBA/USP**

**Orientador:  
Prof. Dr. Adherbal Caminada Netto**

**São Paulo  
2013**

MBA/EA  
C279a



Escola Politécnica - EPMN



31600010092

## FICHA CATALOGRÁFICA

2419901

Castro, Priscila Nery de

Adequação do modelo de processo padronizado de sistema da qualidade baseado nos requisitos da norma ABNT NBR ISO 9001 ao sistema da qualidade de uma organização / P.N. de Castro. -- São Paulo, 2013.

p.

Monografia (MBA em Gestão e Engenharia da Qualidade)  
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.

1. Garantia da qualidade 2. Organização administrativa  
3. Normalização I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada em Engenharia II. t.

"Somos todos geniais. Mas se você julgar um peixe por sua capacidade de subir em árvores, ele passará sua vida inteira acreditando ser estúpido"

(Albert Einstein)

## RESUMO

Este estudo visa mostrar como um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) realizado adequando o Sistema da Qualidade (SQ) de uma organização aos moldes do SGQ baseado nos requisitos da norma ISO 9001:2008 é mais estruturado e mantém um sistema mais sólido com um maior processo de aprendizagem pelos colaboradores e uma grande oportunidade de melhor consolidar os conhecimentos adquiridos, diferentemente dos modelos de processos oferecidos no mercado, em que a empresa consultora muitas vezes apresenta modelos prontos fazendo com que a organização num todo, apenas entenda o que deve ser feito para se conseguir a certificação deixando para trás todo aprendizado que uma implantação de um SGQ pode oferecer a organização. O estudo em questão compara três formas de implantação do SGQ baseado nos conceitos e requisitos das normas da família ISO 9000, sendo a terceirização de serviço com a contratação de uma empresa de consultoria especializada, a nomeação de um colaborador ou grupo de colaboradores da própria organização para realizar todas as tarefas, e por fim, o objeto deste estudo, que é a nomeação de um colaborador da própria organização para coordenar as atividades de todos, apontando vantagens e desvantagens dependendo da escolha. Além disso, indica quais os principais pontos que devem ser observados para realizar a escolha do Representante da Direção (RD) que irá coordenar as atividades de implantação e as etapas de implantação de um SGQ cujo foco é a própria equipe, sempre com o pensamento voltado a manter um SGQ bem estruturado, mostra ainda, a possibilidade de adequação da documentação existente na organização nos requisitos da norma ISO 9001:2008 utilizando os próprios conhecimentos sobre a organização e pontos importantes a observar para o sucesso da implantação.

**Palavras-chave:** Gestão da Qualidade, ISO 9000, Implantação, Documentação Obrigatória, Modelos da Qualidade.

## **ABSTRACT**

This study intends to show how a Quality Management System (QMS) conducted adapting the Quality System (QS) of an organization along the lines of QMS based on the requirements of ISO 9001:2008 is more structured and has a more solid greater learning process by employees and a great opportunity to better consolidate the acquired knowledge, unlike the process models offered in the market, where the consultant often features models ready making the organization as a whole, just understand what should be made to achieve certification leaving behind all learning that an implementation of a QMS can offer the organization. This study compares three ways of implementing the QMS based on the concepts and requirements of the ISO 9000 family of standards, and outsourcing services with the hiring of a consulting firm specializing in the appointment of an employee or group of employees of the organization itself to perform all tasks, and finally, the object of this study, which is the appointment of an employee's own organization to coordinate the activities of all, indicating advantages and disadvantages depending on your choice. In addition, which indicates the main points that must be observed to make the choice of the Management Representative (MR) that will coordinate the implementation and the steps to implement a QMS whose focus is the team itself, always with a thought directed maintain a QMS well structured, showing also the possibility to adapt the existing documentation in the organization on the requirements of ISO 9001:2008 using their knowledge about the organization and important points to note for successful deployment.

**Keywords:** Quality Management, ISO 9000, Implementation, Required Documentation, Quality Models.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Hierarquia da documentação da Qualidade segunda a norma ABNT NBR ISO 9001:2008 .....	12
Figura 2 - Exemplo de trecho procedimento em forma de mapas de processo em formato de fluxograma .....	19
Figura 3 - Hierarquia da documentação do SGQ da organização.....	20
Figura 4 - Modelo de planilha de controle de registros.....	22
Figura 5 - Modelo de planilha de controle de distribuição de cópias controladas de documentos do SGQ.....	23



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição dos tipos de documentação apresentada.....	21
Quadro 2 - Procedimentos obrigatórios conforme a norma ISO 9001:2008.....	25
Quadro 3 - Registros obrigatórios conforme norma ISO 9001:2008 .....	25
Quadro 4 - Indicadores para controle do SGQ (Conforme Objetivos da Qualidade).35	
Quadro 5 - Indicadores para Controle do Setor Comercial (Suprimentos e Contratos) .....	36
Quadro 6 - Indicador para controle do Setor Técnico (Projeto e Engenharia).....	36
Quadro 7 - Indicador para controle do Setor Recursos Humanos.....	36
Quadro 8 - Indicador para controle de Produção (Fábrica): .....	36

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas  
AD - Administrativo  
CB-25 - Comitê Brasileiro da Qualidade  
CM - Comercial  
DQ - Documento da Qualidade  
FD - Folha de Dados  
H/H - Homem Hora  
IAF - *International Accreditation Forum*  
IC - Indicador  
ICP - Indicador de Capacitação Profissional  
IDC - Indicador de Desempenho - Comercial  
IDT - Indicador de Desempenho - Técnico  
IMC - Indicador da Melhoria Contínua do SGQ  
ISC - Índice de Satisfação do Cliente  
IPF - Indicador de Produtividade - Fábrica  
IQF - Indicador de Qualificação Fornecedor  
IQP - Indicador da Qualidade Final do Produto  
ISI - Indicador de Satisfação Interna  
IRC - Índice de Reclamação do Cliente  
IT - Instrução de Trabalho  
OP - Ordem de Produção de Fabricação  
QAF - Questionário para Seleção-Avaliação de Fornecedor  
QSC - Questionário de Satisfação do Cliente  
QSI - Questionário de Satisfação Interna  
RD - Representante da Direção  
RNC - Relatório de Não Conformidade  
RQ - Registro da Qualidade  
SQ - Sistema da Qualidade  
SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade  
TC - Técnico

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>MODELOS DA QUALIDADE PELA ISO 9001 .....</b>	<b>11</b>
2.1	Requisitos Gerais e Documentação Obrigatória pela ISO 9001 .....	11
2.2	Formas de Implantação .....	14
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DO CASO .....</b>	<b>16</b>
3.1	Início da Implantação – Adequação com o Processo Existente .....	17
3.1.1	Documentação .....	18
3.2	Definição dos Indicadores de Desempenho .....	27
3.3	A Escolha do Organismo Certificador .....	37
3.4	Dificuldades na Adequação .....	38
3.5	Benefícios da Escolha .....	41
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO E SUGESTÕES .....</b>	<b>44</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A busca pela qualidade deixou de ser uma estratégia ou uma forma de diferenciação de mercado e passou, muitas vezes, a ser um item que assegura a sobrevivência da organização. Em muitos casos, os clientes começaram a exigir o atendimento a requisitos mínimos de qualidade, para garantir a conformidade do produto ou serviço prestado. Segundo Martins; Laugen (2006), para conquistar e manter clientes é necessário satisfazer os requisitos que os mesmos procuram.

No intuito de padronizar as atuais tendências de globalização, torna-se necessário, para o comércio nacional e internacional, a utilização do mesmo vocabulário no que diz respeito aos sistemas da qualidade. As normas da família ISO 9000<sup>1</sup>, foram desenvolvidas para estabelecer requisitos mínimos de qualidade que uma organização deve seguir para ter e manter um sistema de gestão da qualidade estruturado.

De acordo com SOMMERVILLE, Ian (2003), a ISO 9000 é um conjunto de padrões que pode ser usado em diversos tipos de organizações [...], é um modelo genérico de processo de qualidade que define e descreve o que é requerido ou satisfatório em um sistema de qualidade [...].

Com isso, o foco principal das organizações passou a ser a obtenção da certificação ISO 9001<sup>2</sup>. Segundo o Inmetro (2012) até o 2º trimestre de 2012, o total de unidades de negócios que obtiveram certificações com padrão normativo ISO 9001:2008 válidas foram de 5031 unidades.

Segundo Lobo<sup>3</sup> (2012), em pesquisa de satisfação realizada junto as empresas certificadas ISO 9001 pelo o Inmetro, em parceria com o CB 25 e ABNT, mostrou que 75% das empresas com certificação ISO 9001 consideram que a qualidade intrínseca dos produtos produzidos pelos fornecedores certificados é melhor, e cerca de 25% julga que não existe diferença.

Para uma organização fazer parte deste grupo seleto de empresas certificadas, basicamente, existem três formas de implantação do Sistema de Gestão

---

<sup>1</sup> Descreve os fundamentos de sistema de gestão da qualidade e estabelece a terminologia para estes sistemas (ABNT NBR ISO 9000:2005).

<sup>2</sup> Especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade [...] (ABNT NBR ISO 9000:2005).

<sup>3</sup> Alfredo Carlos Orphão Lobo, Diretor da Qualidade do Inmetro.

da Qualidade baseado nos conceitos e requisitos das normas da família ISO 9000; são elas:

- a) A primeira é terceirizar o serviço contratando uma empresa de consultoria especializada, onde esta, por sua vez, irá adaptar a organização em um modelo com padrão definido;
- b) A segunda consiste em nomear um colaborador ou um grupo de colaboradores da própria organização para realizar todas as atividades de implantação do sistema. Este colaborador irá participar de cada processo da organização, para entendê-lo e encaixá-lo nos requisitos da norma.
- c) A terceira forma, escolhida como objeto de estudo deste trabalho, é a de nomear um colaborador da própria organização para ser o coordenador da implantação; este, por sua vez, irá passar as funções que cada colaborador tem na implantação e irá coordenar as atividades de todos.

A razão para escolha do tema foi superar as dificuldades encontradas pelas organizações em visualizar o seu próprio Sistema da Qualidade, incluindo documentação, processos existentes e suas rotinas e encaixá-lo nos moldes do Sistema de Gestão da Qualidade baseado nos requisitos da norma ISO 9001.

Este estudo tem por objetivo geral mostrar a realidade vivenciada por uma organização de médio porte que atua no ramo fabricação de equipamentos industriais, quando decidiu implantar um Sistema de Gestão da Qualidade baseado na norma ISO 9001.

Os objetivos específicos são: identificar os pontos de maior dificuldade na adequação; relacionar a documentação<sup>4</sup> existente na empresa com a documentação obrigatória pela ISO 9001; mostrar os principais benefícios que a organização pode ter quando investe neste tipo de implantação.

Este estudo está organizado em quatro capítulos. No capítulo 1, definiram-se o conceito da qualidade, motivação para a escolha do tema e as limitações para o estudo caso.

No capítulo 2, é realizada uma breve explanação sobre a norma ISO 9001, seus requisitos gerais, documentação obrigatória e as formas de implantação.

---

<sup>4</sup> Conjunto de procedimentos, por exemplo, especificações e registros (ABNT NBR ISO 9000:2005).

No capítulo 3, apresenta-se a descrição da empresa e do caso estudado, e por fim, no capítulo 4, são dadas as conclusões sobre o estudo e indicadas propostas para estudos posteriores.

## **2 MODELOS DA QUALIDADE PELA ISO 9001**

Devido às normas da família ISO 9000 servirem para todos os tipos de organizações e serviços, as empresas de consultoria especializadas apresentam modelos padrões de processos e documentação a serem utilizadas pelas organizações. Muitas vezes, a organização tem a sua rotina de processos e documentos modificada sem necessidade, por este motivo muitas organizações abandonam o Sistema de Gestão da Qualidade ou não conseguem utilizar os benefícios da certificação ISO 9001 na gestão da qualidade em seus processos.

A ISO 9001 não engessa modelos nem padrões de como deve ser realizado e sim deixa a organização livre para adequá-la a seus padrões de processo. A organização deve apenas adequar seus processos e sua documentação existente nos moldes propostos, conforme melhor detalhado no sub-item 2.1.

Toda organização tem o seu Sistema da Qualidade ao seu modo, por menor e menos organizada que seja a organização, mostrando também a possibilidade de encaixá-lo nos moldes da ISO 9001.

Um Sistema de Gestão da Qualidade montado adequando o Sistema da Qualidade da organização aos moldes do Sistema de Gestão da Qualidade baseado nos requisitos da norma ISO 9001, como não é comum, é mais estruturado e traz mais benefícios à organização do que um modelo padronizado de processo oferecido no mercado.

### **2.1 Requisitos Gerais e Documentação Obrigatória pela ISO 9001**

Segundo a norma ABNT NBR ISO 9001:2008, como requisitos gerais para implantação da norma, a organização deve:

- Determinar quais processos são necessários para o SGQ da organização e como será a sua aplicação por toda organização;
- Determinar a sequência e a interação entre esses processos;

- Determinar critérios e métodos para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes;
- Disponibilizar recursos e informações necessárias para manter a operação e o monitoramento desses processos;
- Determinar os pontos de monitoramento, medição e análise desses processos;
- Implementar ações para atingir resultados planejados e a melhoria contínua desses processos.

Referente à documentação obrigatória, a norma ABNT NBR ISO 9001:2008 solicita de forma implícita, que seja seguida uma hierarquia de documentação. Para atender o SGQ, a direção da organização deve criar a política da qualidade. Para atender a política da qualidade, a direção deve definir objetivos e metas da qualidade. Para atingir as metas e objetivos o RD deve definir um planejamento que fica descrito no manual da qualidade e definir procedimentos obrigatórios. Para cumprir este planejamento, os setores devem definir e elaborar seus procedimentos documentados. Para coletar os dados e verificar se as metas estão sendo atendidas, devem ser preenchidos os formulários. Depois de preenchidos, os formulários são analisados e arquivados como evidências (registros) do que foi feito. Conforme mostra **Figura 1**.



**Figura 1** - Hierarquia da documentação da Qualidade segundo a norma ABNT NBR ISO 9001:2008



Conforme os patamares da hierarquia da documentação da qualidade, a norma ABNT NBR ISO 9001:2008 menciona a documentação a ser elaborada de forma obrigatória. Abaixo segue respectivamente o número do requisito e sua descrição, conforme descrito na norma ABNT NBR ISO 9001:2008:

Procedimentos documentados obrigatórios:

- 5.3 – Política da qualidade
- 5.4.1 – Objetivos da qualidade
- 4.2.2 – Manual da qualidade
- 4.2.3 – Controle de documentos
- 4.2.4 – Controle de registros
- 8.2.2 – Auditorias internas
- 8.3 – Controle de produtos não-conformes
- 8.5.2 – Ações corretivas
- 8.5.3 – Ações preventivas

Registros obrigatórios:

- 5.6 – Análise crítica pela direção
- 6.2.2 – Educação, treinamento, habilidades e experiência
- 7.1(d) – Evidências do atendimento dos requisitos do produto
- 7.2.2 – Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto
- 7.3.2 – Entradas de projeto e desenvolvimento
- 7.3.4 – Análise crítica de projeto e desenvolvimento
- 7.3.5 – Verificação de projeto e desenvolvimento
- 7.3.6 – Validação de projeto e desenvolvimento
- 7.3.7 – Alterações de projeto e desenvolvimento
- 7.4.1 – Avaliação de fornecedores
- 7.5.2(d) – Evidências de validação
- 7.5.3 – Identificação e rastreabilidade
- 7.5.4 – Propriedade do cliente
- 7.6 – Resultados de calibração e verificação de dispositivo de medição e monitoramento

8.2.2 – Auditorias internas

8.2.4 – Evidências de conformidade com critérios de aceitação

8.3 – Natureza das não-conformidades

8.5.2 – Resultados de ações corretivas

8.5.3 – Resultados de ações preventivas

## **2.2 Formas de Implantação**

A forma de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade baseado nos conceitos e requisitos das normas da família ISO 9000, é um item muito importante para o sucesso da gestão da qualidade da organização. É importante ressaltar que para o sucesso da gestão, o fator humano deve ser levado em consideração. A organização deve escolher a forma de implantação que mais se integre com seus colaboradores. As normas da família ISO 9000 não consideram o lado humano, pois dão ênfase a produtos e não as pessoas. Para LITMANOWICZ, André (1995), a ISO não cobre a parte de comportamento humano, é necessária uma mudança cultural, mais do que somente a certificação, esta será uma consequência.

De acordo com as formas de implantação existentes no mercado, apresentadas no capítulo 1 seus benefícios e desvantagens, são:

a) Terceirizando serviços:

### Benefícios:

- Rápida implantação;
- Bom funcionamento do sistema implantado a curto prazo;
- Participação indiretamente dos colaboradores da organização, ou seja, os colaboradores não se desvinculam de suas atividades rotineiras, participam ocasionalmente;

### Desvantagens:

- Alto custo de investimento inicial;

- Não existe garantia de que o modelo padrão implantado a cultura da empresa seja absorvido por ela, criando um sistema da qualidade sem estrutura;
- Baixo nível de comprometimento dos funcionários.

b) Nomear um colaborador ou um grupo de colaboradores da própria organização para realizar todas as atividades de implantação do sistema;

Benefícios:

- Baixo custo;
- A cultura da empresa é preservada e levada em consideração, constituindo um sistema da qualidade mais estruturado;
- Os colaboradores são envolvidos parcialmente.

Desvantagens:

- Longo período para implantação;
- Colaboradores que estão fora dos grupos não participam das tarefas;
- Muita resistência dos colaboradores devido à criação de rotinas padrões e geração de registros das atividades.

c) Nomear um colaborador da própria organização para ser o coordenador da implantação.

Benefícios:

- Baixo custo;
- Envolvimento de todos os colaboradores no processo;
- A implantação é realizada como um todo, sendo construído com o consenso dos futuros usuários;

Desvantagens:

- Longo período para implantação;
- Absorve de forma expressiva os funcionários;
- Coordenação complexa e difícil.

### 3 DESCRIÇÃO DO CASO

O estudo do caso foi conduzido em uma empresa de médio porte, localizada no estado de São Paulo, que atua na área de projeto e fornecimento de equipamentos e sistemas completos de transporte pneumático e sistemas de controle de poluição do ar, conta atualmente com 24 funcionários e foi fundada em 1998. Sua principal atividade é o fornecimento de transporte pneumático em fase densa para grãos, tendo clientes por todo Brasil.

A decisão de implantar o sistema de gestão da qualidade baseado na norma ISO 9001 surgiu por conta do interesse da organização em fornecer seus produtos e serviços diretamente a empresas de grande porte, sem o auxílio de empresas intermediárias. Também por conta de a organização não possuir o seu sistema de gestão da qualidade certificado, seus clientes atuais começam a solicitar uma maior quantidade de documentos para que pudessem garantir a qualidade final do fornecimento.

Tendo em vista os fatos, a diretoria da organização se deparou com a questão de escolher a forma que seria realizada a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade baseado nos conceitos e requisitos das normas da família ISO 9000. Devido a entenderem que não seria conveniente modificar todo o seu Sistema da Qualidade para adequar a modelos existentes no mercado, sendo que, historicamente, devido aos produtos vendidos necessitarem de certo controle e rastreabilidade, a organização já tinha estabelecido certos padrões de qualidade e mantinha documentos rastreáveis.

Segundo SOMMERVILLE, Ian (2003), a ISO não define documentos em detalhes, pois não é específica para uma indústria, a organização é quem deve definir e especificar os processos e documentá-los em um Manual de Qualidade.

Sendo assim, a Diretoria optou por nomear um colaborador da organização como coordenador da qualidade e representante da direção (RD). Para a escolha deste colaborador, a diretoria levou em consideração alguns pontos importantes, como:

- ✓ Optou-se pela escolha de um engenheiro para o cargo, devido a procedimentos da organização que utiliza para a função de coordenação

profissionais formados em engenharia, por considerar estes profissionais excelentes gestores;

- ✓ Verificou-se também a aptidão do colaborador a ser escolhido com questões relacionadas à documentação da organização e interesse na área da qualidade;
- ✓ O espírito de equipe e liderança além do respeito dos outros colaboradores, também foram levados em consideração.

Com a escolha concluída, passa-se à fase de treinamento, em que o colaborador escolhido como coordenador da qualidade é encaminhado a treinamentos de Interpretação e implementação dos requisitos da norma ISO 9001, ferramentas da qualidade e tratamento de não-conformidade, ação corretiva e preventiva.

### **3.1 Início da Implantação – Adequação com o Processo Existente**

Inicialmente, o RD realizou uma reunião, com duração aproximada de duas horas, com os coordenadores de todos os setores da empresa, juntamente com a diretoria. Nesta reunião, foi colocado a todos os motivos e as necessidades da implantação da ISO 9001, além das vantagens que a empresa teria.

Posterior a esta reunião foram realizados treinamentos com todos os colaboradores da organização de introdução a ISO 9001, política e objetivos da qualidade, com duração de 16 horas cada treinamento. Para realização deste treinamento, os colaboradores foram divididos em três grupos: os coordenadores e diretoria, colaboradores da unidade-matriz, e por fim, colaboradores da fábrica. Os treinamentos foram realizados com o foco em cada grupo, sendo que para a coordenação foi um treinamento focado em verificar a implantação no seu setor particularmente, pontuando os impactos causados em outros setores ao não se realizar uma atividade definida. Para os colaboradores da unidade-matriz e fábrica, foi mais uma motivação onde mostrou-se como a atividade de cada um era de extrema importância para o sucesso na implantação da norma ISO 9001, foram apresentados exemplos de atividades que agregavam valor e como isso acontecia,

para os colaboradores da fábrica; além da motivação e apresentação das atividades, foi focado também na apresentação mais detalhada da política da qualidade e seus objetivos.

Após os treinamentos, o RD realizou um minucioso trabalho de verificação das entradas, saídas e elaboração da interação entre os processos referente a cada um dos seis setores (processos) da empresa, sendo vendas, recursos humanos, comercial (contratos e suprimentos), técnico (engenharia), qualidade e fábrica. Após, verificou-se a maneira como se realizava cada atividade, se existiam procedimentos e sua forma de registro. Assim, conseguiu-se levantar os documentos que poderiam ser adequados e os que deveriam ser elaborados juntamente com os registros e documentação obrigatória pela norma ISO 9001. Todo processo de implantação foi realizado tentando manter a essência de como as atividades se realizavam antes do processo de adequação, para que se tornasse menos sacrificante o processo de mudança. Depois disso, os itens da norma foram desmembrados em um cronograma detalhado de implantação contendo prazos e responsáveis pelas atividades. O andamento das atividades era apresentado e acompanhado pela diretoria em reuniões com periodicidade semanal. Nessas reuniões, eram verificados os cumprimentos dos prazos e necessidade de recursos para as atividades de implantação.

O prazo final para este tipo de implantação escolhida geralmente é elevado, devido ao envolvimento total dos colaboradores da empresa nas atividades de implantação e ainda destas serem realizadas juntamente com as atividades diárias de cada colaborador. Neste caso, para a implantação, foram necessários aproximadamente, dois anos de trabalho.

### **3.1.1 Documentação**

Segundo a norma ABNT NBR ISO 9000:2005, cada organização determina a extensão da documentação necessária e os meios a serem utilizados, conforme diversos fatores, tais como: o tipo, complexidade e tamanho da organização, a interação dos processos, a complexidade dos produtos, os requisitos do cliente, os

requisitos regulamentares, quando aplicáveis, e a demonstração da capacidade dos colaboradores.

Verificou-se que os colaboradores se sentiam mais à vontade e tinham uma melhor compreensão quando conseguiam visualizar sua tarefa. Nesta linha, foi solicitado aos coordenadores de cada setor que elaborassem os procedimentos em forma de mapas dos processos no formato de fluxograma contendo, para cada caixa de tarefa, o responsável pela sua execução, a documentação e a forma de registro(s) correspondente, quando aplicável. Nesses mapas foram descritos os indicadores de desempenho para o setor. Foi possível identificar que quanto mais as informações eram colocadas em um único documento como diretriz, melhor era o seu entendimento por parte dos colaboradores, conforme mostra a **Figura 2**.

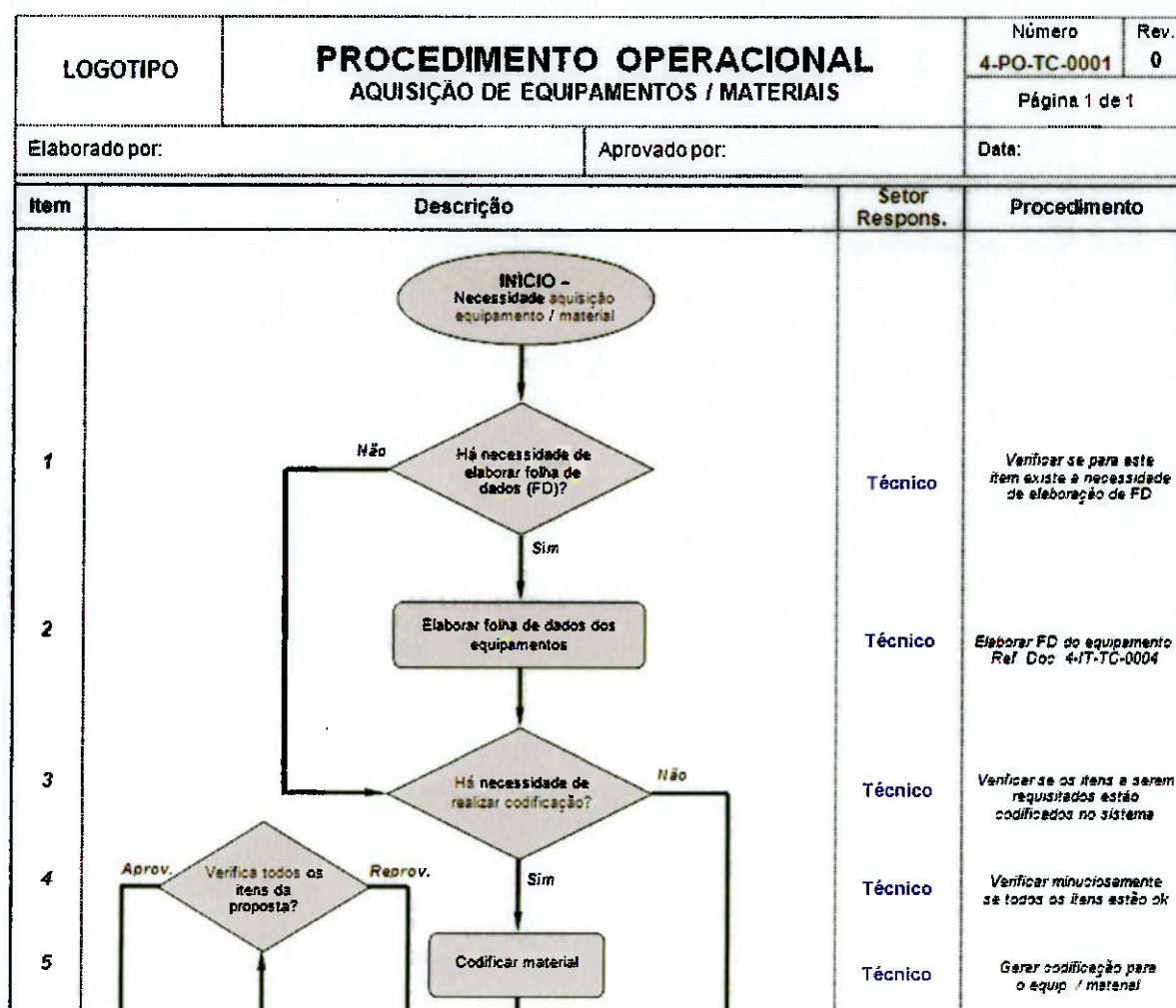


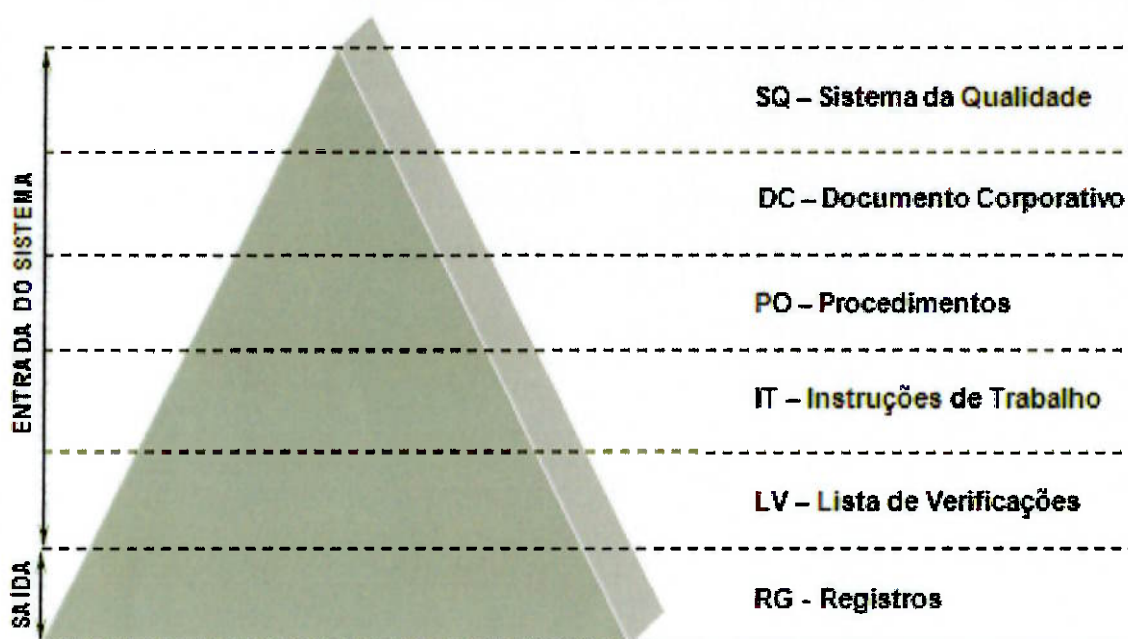
Figura 2 - Exemplo de trecho procedimento em forma de mapas de processo em formato de fluxograma

Seguindo o cronograma de implantação proposto e o fluxo de cada processo, foi solicitado a cada coordenador do setor que delegasse a cada colaborador a função de descrever as suas tarefas na forma de instrução de trabalho.

Nesta etapa, perceberam-se muita confusão e dúvidas a respeito da diferença entre procedimento e instruções de trabalho. Verificou-se então a necessidade de inserir ao cronograma de implantação um treinamento a todos os colaboradores sobre esclarecimentos de tipos de documentos usados no SGQ.

A diferença entre esses documentos se faz pela usualidade, a instrução de trabalho descreve um passo a passo de uma determinada atividade, mostrando detalhadamente a atividade realizada, ferramentas e padrões utilizados, já o procedimento descreve regras para o gerenciamento de determinado processo, um procedimento pode citar diversas instruções de trabalho, pela hierarquia da documentação do SGQ os procedimentos vem antes das instruções de trabalho.

A estrutura da documentação foi consolidada conforme mostra a **Figura 3** e o **Quadro 1**.



**Figura 3** - Hierarquia da documentação do SGQ da organização



Tipo de Documento	Descrição
SQ	Documento do SGQ de acordo com os requisitos da ABNT NBR ISO 9001:2008 incluindo o Manual, Política e os Objetivos da Qualidade
DC	Documento que apresenta informações gerenciais e descreve as atividades corporativas
PO	Documento que estabelece métodos aplicáveis para a realização de atividades dentro de padrões
IT	Documento que detalha as atividades realizadas, referenciando materiais e resultados esperados
LV	Relação de itens a serem observados em um determinado equipamento e apresenta os resultados obtidos
RG	Documento que fornece dados e resultados evidentes

Quadro 1 - Descrição dos tipos de documentação apresentada

Seguindo em paralelo as atividades dos coordenadores e colaboradores dos setores conforme cronograma, o RD seguiu com a elaboração do manual da qualidade, procedimentos e registros obrigatórios do SGQ. De acordo com a norma ABNT NBR ISO 9000, manuais da qualidade podem variar em detalhe e formato para se adequarem ao tamanho e à complexidade de uma organização.

Seguindo nesta linha, o manual da qualidade foi elaborado conforme a numeração dos requisitos da norma ISO 9001:2008. Percebeu-se, contudo, que os colaboradores se confundiam quando a numeração de um item na norma ISO 9001:2008 não correspondia à mesma numeração do manual da qualidade. A política e os objetivos da qualidade foram definidos de acordo com o que a organização entendia ser primordial para seu sucesso, de fácil entendimento para facilitar a adaptação de todos os níveis da organização, conforme segue abaixo:

#### ➤ Política da Qualidade

“Buscar o aperfeiçoamento contínuo no fornecimento de equipamentos e sistemas de desempoeiramento e transporte pneumático, sempre com eficiência e a busca permanente pela qualidade eficaz, para assim garantir a satisfação de nossos clientes e colaboradores, sempre com ética e senso profissional, conforme objetivos da qualidade.”

➤ Objetivos da Qualidade, segundo a Empresa

- Atender as expectativas e garantir a satisfação dos nossos clientes;
- Investir na qualificação profissional;
- Buscar fornecedores capacitados que atendam as exigências de nossa empresa;
- Aperfeiçoamento contínuo dos produtos já desenvolvidos;
- Assegurar a melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ).

Como a organização já dispunha de um sistema de gerenciamento de materiais, foi adquirido um módulo de gerenciamento de documentos e registros para ser inserido no sistema já existente. O módulo adquirido realiza todo controle, inclusive local de armazenamento do documento e registro gerado. O controle global para apresentação no momento da auditoria onde estão contidos os requisitos solicitados pela ISO 9001 é controlado por duas planilhas distintas elaboradas no Microsoft Excel, sendo uma de controle de registros do SGQ contendo os campos, identificação de documentos (código e descrição), responsável, armazenamento, proteção, recuperação, tempo de retenção e disposição, conforme mostra **Figura 4**, e outra de controle de distribuição de cópias controladas de documentos do SGQ contendo os seguintes campos, identificação de documentos (código e descrição), revisão atual, tipo, status, destino (setor), quantidade distribuída, armazenamento (cópia controlada), disposição e recuperação (original), conforme mostra **Figura 5**.

LOGOTIPO		PLANO DA QUALIDADE DO SGQ (PQ)						
Doc:		Controle de Registros						
Rev.								
IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO		RESPONSÁVEL	ARMazenamento	PROTEÇÃO	RECUPERAÇÃO	TEMPO DE RETENÇÃO	DISPOSIÇÃO	
CÓDIGO	TIPO	DESCRIÇÃO						
4-SQ-DQ-0007	SQ	Controle Calibração de Instrumentos	QUALIDADE	Eletrônico	Backup - provedor contratado	Via Sisged - código do documento (letra e número)	Até a próxima verificação de atualização	Substituir
4-SQ-DQ-0012	SQ	Plano da Qualidade do SGQ	QUALIDADE	Eletrônico	Backup - provedor contratado	Via Sisged - código do documento (letra e número)	Até a próxima verificação de atualização	Substituir
4-SQ-DQ-0013	SQ	Planilha de Controle Almoarifado	FÁBRICA	Eletrônico	Backup - provedor contratado	Via Sisged ou Servidor - código do documento (letra e número)	Até a próxima verificação de atualização	Substituir
4-SQ-DQ-0015	SQ	Controle de Manutenção de Equipamentos	TÉCNICO	Eletrônico	Backup - provedor contratado	Via Sisged - código do documento (letra e número)	Até a próxima verificação de atualização	Substituir
4-SQ-DQ-0016	SQ	Programa de Auditoria Interna	QUALIDADE	Eletrônico	Backup - provedor contratado	Via Sisged - código do documento (letra e número)	Até a próxima verificação de atualização	Substituir
4-SQ-PQ-0001	SQ	Registro da Qualidade	QUALIDADE	Eletrônico	Backup - provedor contratado	Via Sisged - código do documento (letra e número)	Indeterminado	Destruir
4-SQ-IC-0003	SQ	Indicadores	QUALIDADE	Eletrônico	Backup - provedor contratado	Via Servidor - código do documento e Pasta tipo fichário	Indeterminado	Substituir

Figura 4 - Modelo de planilha de controle de registros

LOGOTIPO	LISTA MESTRA DE DOCUMENTAÇÃO DO SGQ								
	Distribuição de cópias controladas de documentos do SGQ								
Doc. nº:									
IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO		REVISÃO ATUAL	TIPO	STATUS	DESTINO (SETOR)	QTD. DISTRIBUIDA	ARMAZENAMENTO (CÓPIA CONTROLADA)	DISPOSIÇÃO	RECUPERAÇÃO (ORIGINAL)
CÓDIGO	DESCRIÇÃO								
ABNT NBR ISO 9000	Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário	2005	ABNT NBR ISO	ATIVO	TÉCNICO	01	PASTA DE NORMAS EXTERNAS - MATRIZ	DESTRUIR	Via ABNT visualizador
4-IT-AD-0001	Triagem da Correspondência Eletrônica	0	IT	ATIVO	TÉCNICO	01	PASTA DE DOCUMENTAÇÃO DO SGQ - MATRIZ	DESTRUIR	Via Siged ou Servidor - código do documento (letra e número)
4-IT-AD-0002	Arquivamento e Identificação de Documentos	1	IT	INATIVO	TÉCNICO	RECOLHIDAS (EM PROCESSO DE REVISÃO-IMPRESSÃO)	PASTA DE DOCUMENTAÇÃO DO SGQ - MATRIZ	DESTRUIR	Via Siged ou Servidor - código do documento (letra e número)
4-IT-AD-0003	Importação	0	IT	INATIVO	TÉCNICO	RECOLHIDAS (EM PROCESSO DE REVISÃO-IMPRESSÃO)	PASTA DE DOCUMENTAÇÃO DO SGQ - MATRIZ	DESTRUIR	Via Siged ou Servidor - código do documento (letra e número)
4-IT-AD-0005	Descarte Documentos Inutilizáveis	0	IT	ATIVO	TÉCNICO	01	PASTA DE DOCUMENTAÇÃO DO SGQ - MATRIZ	DESTRUIR	Via Siged ou Servidor - código do documento (letra e número)
4-IT-AD-0006	Avaliação Desempenho Funcional	1	IT	ATIVO	TÉCNICO	01	PASTA DE DOCUMENTAÇÃO DO SGQ - MATRIZ	DESTRUIR	Via Siged ou Servidor - código do documento (letra e número)
4-IT-AD-0007	Admissão - Demissão	2	IT	ATIVO	TÉCNICO	01	PASTA DE DOCUMENTAÇÃO DO SGQ - MATRIZ	DESTRUIR	Via Siged ou Servidor - código do documento (letra e número)
4-IT-CM-0001	Elaboração de Proposta	0	IT	ATIVO	TÉCNICO	01	PASTA DE DOCUMENTAÇÃO DO SGQ - MATRIZ	DESTRUIR	Via Siged ou Servidor - código do documento (letra e número)
4-IT-CM-0002	Cotação	0	IT	ATIVO	FABRICA TÉCNICO	02	PASTA DOCUMENTAÇÃO PASTA DE NORMAS	DESTRUIR	Via Siged ou Servidor - código do documento (letra e número)

Figura 5 - Modelo de planilha de controle de distribuição de cópias controladas de documentos do SGQ

Foi estabelecido um Programa de Auditoria Interna, basicamente um cronograma contendo as datas das auditorias planejadas. Este programa é planejado levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas, resultados de auditorias anteriores, relatórios de não-conformidade, planos de ação em andamento e/ou concluído e atas de reunião de análise crítica. A partir do Programa de Auditoria Interna é extraído o Plano de Auditoria Interna, que seria um detalhamento por setores da organização com os itens da norma que serão auditados, datas e horários onde o auditor estará realizando as atividades da Auditoria.

No procedimento documentado de Auditoria Interna, tomou-se o cuidado de deixar evidenciado que a Auditoria Interna pode ser realizada tanto por pessoal externo como interno, conforme indicado no Programa de Auditoria Interna. Para o tipo de implantação objeto deste estudo, verificou-se que inicialmente é importante a contratação da auditoria por pessoal externo devido aos colaboradores neste tipo de implantação participarem ativamente das atividades estando a preocupação e o foco ocupados em cumprir o cronograma de implantação e essa seria uma responsabilidade colocada no momento errado. Posteriormente, após a certificação da organização, pode-se pensar em realizar o treinamento dos colaboradores para

realizarem as Auditorias Internas. Por este motivo o procedimento não descreveu apenas uma forma de realização de Auditoria Interna, deixando assim a atividade mais flexível, conforme o momento da organização.

No procedimento documentado de tratamento de não-conformidades, foram incorporados os procedimentos a serem seguidos para o tratamento de ações corretivas e preventivas. A identificação da não-conformidade pode ser realizada por qualquer colaborador da organização, que por sua vez, deve passar ao setor da Qualidade. Esta, ao receber as informações, realiza a análise crítica da ocorrência verificando se a não-conformidade é aplicável. Caso seja, é gerado um Relatório de Não-Conformidade (RNC); se não aplicáveis, os dados informados são descartados. O Setor da Qualidade da empresa verifica ainda a necessidade de se realizar um estudo sobre o ocorrido e/ou convocar para uma reunião os profissionais envolvidos direta ou indiretamente na não-conformidade, visando realizar uma análise crítica mais aprofundada das causas, programando ações necessárias para resolver ou evitar a não conformidade.

De acordo com a norma ABNT NBR ISO 9004, convém que o tratamento de não-conformidades seja realizado através de análise de causa-raiz e do desenvolvimento e implementação de planos de ação corretiva e preventiva. Com isso, os estudos de causa de não-conformidades encontradas e/ou ações corretivas e preventivas são tratadas utilizando-se as ferramentas da qualidade como *Brainstorming*, Diagrama de Causa e Efeito, Diagrama dos “Porquês”, Diagrama de Pareto, Histograma, 5W e 1H ou 5W e 2H, conforme a necessidade.

Os procedimentos e registros obrigatórios pela ISO 9001:2008 foram adequados e ou elaborados conforme mostram, respectivamente, o **Quadro 2** e o **Quadro 3** a seguir, destacando-se a forma de elaboração de alguns procedimentos e registros que foram elaborados de forma enxuta, englobando, muitas vezes, mais de um item para cada documento ou registro, com a finalidade de reduzir a quantidade de documentos. Tentou-se ainda utilizar ao máximo a documentação existente no processo atual da empresa.



**Quadro 2 - Procedimentos obrigatórios conforme a norma ISO 9001:2008**

Requisito da Norma ISO 9001	Procedimentos Obrigatórios		Status
	ISO 9001	Empresa	
5.3	Política da Qualidade	Política da Qualidade	E
5.4.1	Objetivos da Qualidade		
4.2.2	Manual da Qualidade	Manual da Qualidade	E
4.2.3	Controle de Documentos	Controle de Documentos Internos, Externos e Registros	A
4.2.4	Controle de Registros		
8.2.2	Auditorias Internas	Auditoria Interna	E
8.3	Controle de Produtos Não Conformes	Tratamento de Não Conformidades	E
8.5.2	Ações Corretivas		
8.5.3	Ações Preventivas		

Fonte: E-book. ISO não é Problema. Dicas de interpretação e implementação da ISO 9001:2008.

Legenda: E = Elaborado; A = Existente, apenas adequado

**Quadro 3 - Registros obrigatórios conforme norma ISO 9001:2008**

Requisito da Norma ISO 9001	Registros Obrigatórios		Status
	ISO 9001	Empresa	
5.6	Análise crítica pela direção	Relatório de Análise Crítica pela Direção	E
6.2.2	Educação, treinamento, habilidades e experiência	Matriz de Treinamento-Capacitação do SGQ	A
7.1 (d)	Evidências do atendimento dos requisitos do produto	Especificação técnica específica e/ou proposta consolidada, plano de inspeção e testes e/ou cronograma de produção para cada ordem de serviço	A
7.2.2	Análise crítica dos requisitos relativos ao produto	Notas de Reunião ( <i>Kick-off</i> )	A
7.3.2	Entradas de Projeto e Desenvolvimento	Documentos, desenhos e fluxogramas do cliente, croquis, levantamento no campo e troca de e-mails com o cliente	A

Continua

7.3.4	Análise Crítica de Projeto e Desenvolvimento	Notas de Reunião (Análise Crítica)	A
7.3.5	Verificação de Projeto e Desenvolvimento	Listas de verificações ( <i>check-lists</i> ) e relatórios	A
7.3.6	Validação de Projeto e Desenvolvimento	Planos de inspeções e testes, registros de testes e relatórios	A
7.3.7	Alterações de Projeto e Desenvolvimento	Desenhos, folha de dados e especificações técnicas do projeto	A
7.4.1	Avaliação de Fornecedores	Questionário para Seleção - Avaliação de Fornecedor (QAF)	E
7.5.2(d)	Evidências de Validação	Relatórios de Liberação assinado pelo cliente	E
7.5.3	Identificação e Rastreabilidade	Documentos específicos para cada produto de acordo com cada fornecimento	E
7.5.4	Propriedade do Cliente	Controle de Registros	A
7.6	Resultados de Calibração e Verificação de Equipamentos de Medição e Monitoramento	Controle Calibração de Instrumentos	E
8.2.2	Auditorias internas	Registros de Auditoria Interna	E
8.2.4	Evidências de conformidade com critérios de aceitação	Inspeções por processos	A
8.3	Natureza das não-conformidades	Registros de Não conformidades	E
8.5.2	Resultados de ações corretivas		
8.5.3	Resultados de ações preventivas		

#### Conclusão

Fonte: E-book. ISO não é Problema. Dicas de interpretação e implementação da ISO 9001:2008.

Legenda: E = Elaborado; A = Existente, apenas adequado

### 3.2 Definição dos Indicadores de Desempenho

Segundo a norma ABNT NBR ISO 9004, convém que os indicadores-chave de desempenho sejam adequados à natureza e à dimensão da organização e aos seus produtos, processos e atividades. Eles precisam ser compatíveis com os objetivos da organização, que deverão, por sua vez, ser coerentes com estratégia e políticas.

Segundo a norma ABNT NBR ISO 9001, para atendimento ao requisito 8.2.3 (monitoramento e medição de processos) da mesma, a organização deve aplicar métodos para monitorar, e onde aplicável, para medir seus processos do SGQ. Os métodos aplicados devem demonstrar a capacidade dos processos da organização em alcançar os resultados planejados. É indicado ainda, que a organização considere o tipo e a extensão para monitoramento e medição do seu processo de forma apropriada a ele, verificando os impactos que estes podem ter sobre a conformidade com os requisitos do produto final e com a eficácia do SGQ.

Sendo assim, a organização elaborou e utiliza como ferramenta de monitoramento para medir regularmente o desempenho do seu SGQ, os indicadores de desempenho dos seus principais processos, que impactam sobre a conformidade com os requisitos do produto final e eficácia do SGQ, sendo estes compatíveis com a política, estratégias e objetivos da organização. A seguir, foi detalhada a importância de cada indicador escolhido para organização:

➤ Indicadores para controle do SGQ (Conforme Objetivos da Qualidade)

Estes indicadores monitoram e medem o desempenho dos objetivos da qualidade, segundo a empresa, apresentados no sub-item 3.1.1 deste estudo. O responsável pela coleta e alimentação do indicador é o Coordenador da Qualidade/RD.

- **Indicador de Satisfação dos Clientes (ISC)**

Foram considerados dois tipos de índices para monitorar e medir o nível de satisfação do cliente referente à organização, conforme descritos a seguir:

## 1) Índice de Satisfação do cliente (Processo do SGQ)

**Objetivo:** Atender as expectativas e garantir a satisfação dos clientes da organização quanto aos itens que a organização considera importantes, que são: atendimento (receptividade, presteza e cordialidade), comercial (frequência de contato, conhecimento técnico e prazo de entrega), produtos (atendimento aos requisitos, qualidade da embalagem e funcionamento), pós-venda (assistência técnica, atendimento as reclamações, tempo de retorno de resposta).

**Coleta de dados:** É realizada através do Questionário de Satisfação do Cliente (QSC), nele estão descritas perguntas para que o cliente assinale a opção desejada.

**Cálculo:**

$$\text{ISC} = \frac{\text{Total de Pontos Obtidos}}{\text{Pontos Possíveis}} \times 100$$

**Periodicidade:** Devido a cada cliente da organização representar uma importância diferenciada, foi necessário criar classes para definir a prioridade de contato com cada tipo de cliente. Estas classes foram criadas conforme segue:

- Cliente A

Critério: Maior força de venda;

Periodicidade: Trimestral;

- Cliente B

Critério: Média força de venda;

Periodicidade: Semestral;

- Cliente C

Critério: Baixa força de venda;

Periodicidade: Não aplicável segue caso a caso;

## 2) Índice de Reclamação do Cliente (Processo do SGQ)

**Objetivo:** Monitorar e reduzir o número de reclamações realizadas pelos clientes da organização.



**Coleta de dados:** Reclamações realizadas pelo cliente através do site, e-mail e/ou telefone da organização.

**Cálculo:** Por número de reclamação computada.

**Periodicidade:** Mensal.

- **Indicador de Capacitação Profissional (ICP)**

Mede o nível de capacitação profissional que está sendo realizada anualmente. Monitora ainda, se os cursos/treinamentos planejados para o ano estão sendo cumpridos.

1) Índice de Treinamento-Capacitação (Processo do SGQ)

**Objetivo:** Investir na qualificação profissional de forma planejada.

**Coleta de dados:** É realizada através da Matriz de Monitoramento de Treinamento-Capacitação do SGQ. Nesta matriz são inseridas as horas de cursos e treinamentos conforme a necessidade de cada colaborador.

**Cálculo:**

$$\text{ICP} = \frac{\text{H/H Previsto Acumulado em Treinamento}}{\text{H/H Realizado Acumulado}} \times 100$$

**Periodicidade:** Anual.

- **Indicador de Qualificação Fornecedor (IQF)**

Monitora e mede os fornecedores da organização, se estes estão aptos a fornecer seus produtos/serviços em acordo com os critérios da organização.

1) Índice de Qualificação Fornecedor (Processo do SGQ)

**Objetivo:** Buscar fornecedores capacitados.

**Coleta de dados:** É realizada através do Questionário de Avaliação de Fornecedor (QAF), nele estão descritas perguntas para que o fornecedor assinale a opção que melhor se enquadra a sua organização.

**Cálculo:**

$$\text{IQF} = \frac{\text{Total de Pontos Obtidos}}{\text{Pontos Possíveis}} \times 100$$

**Periodicidade:** Mensal.

- **Indicador da Qualidade Final do Produto (IQP)**

Foram considerados dois tipos de índices para monitorar e medir os produtos da organização tanto para satisfação do cliente, quanto para o aperfeiçoamento e melhora do produto fornecido, conforme descritos a seguir:

1) Índice de Melhoria (Processo do SGQ)

**Objetivo:** Aperfeiçoamento contínuo dos produtos já desenvolvidos;

**Coleta de dados:** Relatórios de melhorias por áreas e/ou processos;

**Cálculo:** Número de H/H utilizados em melhoria;

**Periodicidade:** Mensal.

2) Índice de Satisfação do Cliente – Produtos e Serviços (Processo do SGQ)

**Objetivo:** Aperfeiçoamento contínuo dos produtos já desenvolvidos;

**Coleta de dados:** É realizada através do Questionário de Satisfação do Cliente (QSC), extraíndo-se apenas o item relacionado ao produto (atendimento aos requisitos, qualidade da embalagem e funcionamento);

**Cálculo:**

$$\text{ISP} = \frac{\text{Total de Pontos Obtidos}}{\text{Pontos Possíveis}} \times 100$$

**Periodicidade:** Mensal.

- **Indicador da Melhoria Contínua do SGQ (IMC)**

Monitora e mede o nível de melhoria contínua do SGQ utilizando as ocorrências de não-conformidades identificadas.

- 1) Índice de Não-Conformidade (Processo do SGQ)

**Objetivo:** Assegurar a melhoria contínua do SGQ;

**Coleta de dados:** Relatório de abertura de não-conformidade;

**Cálculo:** Número de não-conformidades computadas;

**Periodicidade:** Mensal.

- Indicadores para Controle do Setor Comercial (Suprimentos e Contratos)

Estes indicadores monitoram medem o desempenho do setor comercial da organização, envolvendo as áreas de suprimentos e contratos. O responsável pela coleta e alimentação do indicador é o Coordenador de Contratos.

- **Indicador de Desempenho – Comercial (IDC)**

Foram considerados dois tipos de índices para monitorar e medir o Setor Comercial da organização, conforme descritos a seguir:

- 1) Índice de Cumprimento de Prazos de Entrega Fornecedor (Processo de Aquisição)

**Objetivo:** Monitorar e manter o atendimento dos prazos de entrega dos fornecedores;

**Coleta de dados:** Lista de Ordem de Compra;

**Cálculo:** Data prevista de entrega x Data da entrega final;

**Periodicidade:** Mensal.

2) Índice de Cumprimento de Prazo – Contratual (Processo de Vendas)

**Objetivo:** Monitorar prazos contratuais com os clientes;

**Coleta de dados:** Cronograma e/ou proposta consolidada do projeto em andamento;

**Cálculo:** Data prevista para entrega do projeto x Data de entrega final;

**Periodicidade:** Mensal.

➤ Indicador para controle do Setor Técnico (Projeto e Engenharia)

Este indicador monitora e mede o desempenho do Setor Técnico da organização, envolvendo as áreas de projeto e engenharia. O responsável pela coleta e alimentação do indicador é o Coordenador de Projetos.

- **Indicador de Desempenho – Técnico (IDT)**

Monitora e mede o Setor Técnico da organização, verifica se os prazos internos considerados marcos importantes de projetos estão sendo cumpridos, com este monitoramento previne-se o atraso para cumprimento dos prazos finais de entrega dos produtos acabados.

1) Índice de Cumprimento de Prazos – Planejamento (Processo de Desenvolvimento de Produto)

**Objetivo:** Monitorar e manter o atendimento dos prazos de entrega internos da organização;

**Coleta de dados:** Os marcos são retirados dos cronogramas de acompanhamento do setor, reuniões de *Kick-off* e de análise crítica de projeto;

**Cálculo:** Data prevista de entrega de marcos de projeto x Data de entrega final de marcos de projeto;

**Periodicidade:** Mensal.

➤ Indicador para controle do Setor de Recursos Humanos

Este indicador monitora e mede o desempenho do setor de Recursos Humanos da organização. O responsável pela coleta e alimentação do indicador é o Coordenador de Recursos Humanos.

• **Indicador de Satisfação Interna (ISI)**

Monitora e mede o nível de satisfação dos colaboradores da organização. Neste indicador é levado em consideração o fator humano da organização. O questionário de avaliação contém perguntas sobre diversos assuntos, sendo: vida profissional, carreira, quantidade de trabalho, responsabilidades, treinamento e desenvolvimento, estrutura organizacional da empresa, relacionamento patrão empregado, relacionamento com a equipe de trabalho, remuneração, segurança profissional e ambiente de trabalho algumas delas.

1) Índice de Satisfação Interna (Processo de Recursos Humanos)

**Objetivo:** Aumentar o nível de satisfação dos colaboradores da organização;

**Coleta de dados:** Questionário de satisfação interna (QSI);

**Coleta de dados:** É realizada através do Questionário de Satisfação Interna (QSI), nele estão descritas perguntas para que o colaborador assinale a opção desejada de acordo com sua vontade;

**Periodicidade:** Semestral.

**Cálculo:**

$$\text{ISI} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de Colaboradores por Opção Escolhida} \times \text{Fator por Opção}) \times 100}{\text{Pontos Possíveis}}$$

➤ Indicador para controle de Produção (Fábrica)

Este indicador monitora e mede o desempenho do Setor de Produção da organização. O responsável pela coleta e alimentação do indicador é o Encarregado da Produção.

• **Indicador de Produtividade - Fábrica (IPF)**

Monitora e mede a produtividade da fábrica. Devido à empresa controlar sua produção e custos pelo valor do peso do fornecimento, a ordem de produção que o setor técnico emite para fábrica é gerada em unidade de peso. Sendo assim, a definição de indicador de desempenho que a organização conseguiu chegar para melhorar monitorar e medir a produção por ordem de serviço, foi à produção por quilo hora homem.

1) Índice de Produtividade (Processo de Fabricação)

**Objetivo:** Aumentar a produtividade (eficiência);

**Coleta de dados:** Planilha de Programação Diária e Ordem de Produção;

**Coleta de dados:** É realizada através do Questionário de Satisfação Interna (QSI), nele estão descritas perguntas para que o colaborador assinale a opção desejada de acordo com sua vontade.

**Cálculo:**

$$\text{IPF} = \frac{\text{Produção Total da Fábrica por OP [kg]} \times 100}{\text{Total de Horas Trabalhadas} \times \text{mão-de-obra utilizada [H.H]}}$$

**Periodicidade:** Mensal



Percebeu-se, durante a implantação, que os colaboradores encontravam dificuldades em conseguir visualizar o objetivo de cada indicador e em que momento era realizada a coleta dos dados para sua alimentação. Pensando na importância deste item para o sucesso de um SGQ, foi elaborado um procedimento documentado no qual essas informações são colocadas de forma a fazerem parte de um só documento, facilitando assim a compreensão e até a visualização geral de todos os processos da organização, conforme mostram os Quadros a seguir:

**Quadro 4 - Indicadores para controle do SGQ (Conforme Objetivos da Qualidade)**

Responsável:		Coordenador Qualidade/RD	
Objetivos		Indicadores	Monitoramento (Coleta Dados)
Sistema Gestão da Qualidade (Objetivos da Qualidade)	Satisfação dos Clientes	<b>Indicador de Satisfação dos Clientes (ISC)</b>	
		<p>Atender as expectativas e garantir a satisfação dos nossos clientes</p> <p>Índice de Satisfação do cliente Porcentual de avaliação muito satisfeito + muito insatisfeito</p> <p><math>ISC = \frac{\text{Total de Pontos Obtidos}}{\text{Pontos Possíveis}} \times 100</math></p>	4-SQ-DQ-0006
	Reduzir reclamação de clientes	<p>Índice de Reclamação do Cliente Nº de reclamações computada</p>	4-SQ-DQ-0006
	Colaboradores	<b>Indicador de Capacitação Profissional (ICP)</b>	
		<p>Investir na qualificação profissional</p> <p>Índice de Treinamento-Capacitação Horas previstas x realizadas em treinamento</p> <p><math>ICP = \frac{H/H \text{ Previsto Acum. em Treinam.}}{H/H \text{ Realizado Acumulado}} \times 100</math></p>	4-SQ-DQ-0005
	Fornecedores	<b>Indicador de Qualificação Fornecedor (IQF)</b>	
		<p>Buscar fornecedores capacitados</p> <p>Índice de Qualificação Fornecedor Porcentual de avaliação aprovado + reprovado</p> <p><math>IQF = \frac{\text{Total de Pontos Obtidos}}{\text{Pontos Possíveis}} \times 100</math></p>	4-SQ-DQ-0003
	Produtos	<b>Indicador da Qualidade Final do Produto (IQP)</b>	
		<p>Aperfeiçoamento contínuo dos produtos já desenvolvidos</p> <p>Índice de Melhoria Nº de H/H utilizados em melhoria</p>	4-SQ-DQ-0008 (PPD)
		<p>Índice de Satisfação do Cliente - Produtos e Serviços Porcentual de avaliação muito satisfeito + muito insatisfeito</p> <p><math>ISP = \frac{\text{Total de Pontos Obtidos}}{\text{Pontos Possíveis}} \times 100</math></p>	4-SQ-DQ-0001 item 5.1
	Melhoria Contínua	<b>Indicador da Melhoria Contínua do SGQ (IMC)</b>	
		<p>Assegurar a melhoria contínua do SGQ</p> <p>Índice de Não-Conformidade Nº de não-conformidades computadas</p>	4-SQ-DQ-0003

Quadro 5 - Indicadores para Controle do Setor Comercial (Suprimentos e Contratos)

Responsável		Coordenador de Contratos		
Objetivos		Indicadores		Monitoramento (Coleta Dados)
Produtos	Fornecedores	Indicador de Desempenho – Comercial (IDC)		
		Monitorar e manter o atendimento dos prazos de entrega dos fornecedores	Índice de Cumprimento de Prazos de Entrega <b>Fornecedor</b> Data prevista de entrega x Data da entrega final	Lista de OC
Cientes	Cientes (Requisitos)	Monitorar prazos contratuais com o cliente	Índice de Cumprimento de Prazo – <b>Contratual</b> Data prevista para entrega do projeto x Data de entrega final	Cronograma e/ou <b>Proposta Consolidada</b>

Quadro 6 - Indicador para controle do Setor Técnico (Projeto e Engenharia)

Responsável		Coordenador de Projetos		
Objetivos		Indicadores		Monitoramento (Coleta Dados)
Produto	Planejamento do Produto	Indicador de Desempenho – Técnico (IDT)		
		Monitorar e manter o atendimento dos prazos de entrega internos da organização	Índice de Cumprimento de Prazos – <b>Planejamento</b> Data prevista de entrega de marcos de projeto x Data de entrega final de marcos de projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcos cronograma de acompanhamento Técnico</li> <li>- Reuniões de <i>Kick-off</i></li> <li>- Análise crítica de projeto</li> </ul>

Quadro 7 - Indicador para controle do Setor Recursos Humanos

Responsável		Coordenador de Recursos Humanos		
Objetivos		Indicadores		Monitoramento (Coleta Dados)
Colaborador	Colaborador	Indicador de Satisfação Interna (ISI)		
		Aumentar o índice de satisfação dos colaboradores	Índice de Satisfação Interna (ISI) Porcentual de avaliação satisfeito + insatisfeito $ISI = \frac{(N^{\circ} \text{ Colab. por Opção} \times \text{Fator})}{\text{Pontos Possíveis}} \times 100$	Questionário de satisfação interna (QSI)

Quadro 8 - Indicador para controle de Produção (Fábrica):

Responsável		Encarregado de Produção		
Objetivos		Indicadores		Monitoramento (Coleta Dados)
Produto	Fabricação	Indicador de Produtividade - Fábrica (IPF)		
		Aumentar a produtividade (eficiência)	Índice Produtividade $IPF = \frac{\text{Prod. Total da Fáb. por OP [kg]}}{\text{Total Horas Trab.} \times \text{M.O utilizada [H.H]}} \times 100$	Planilha Programação Diária



### 3.3 A Escolha do Organismo Certificador

O organismo escolhido para realizar o serviço de certificação é essencial para a organização atingir os resultados planejados. Segundo o CB-25 a organização contratante deve, no momento da escolha do organismo de certificação, verificar:

- ✓ Se este é acreditado pelo Inmetro ou outro Organismo de Acreditação signatário do acordo de reconhecimento mútuo (MLA) do *International Accreditation Forum – IAF* no escopo desejado;
- ✓ Verificar a competência dos auditores indicados pelo Organismo de Certificação, os quais devem ser qualificados através de competência técnica, treinamentos específicos e experiência, além de atender a eventuais requisitos de qualificação estabelecidos no âmbito do Inmetro ou outro Organismo de Acreditação signatário do acordo de reconhecimento mútuo (MLA) do *International Accreditation Forum – IAF*;
- ✓ Preferencialmente, escolher uma certificadora que possua auditores registrados no Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade – SBAC. Isso indica que ele foi submetido a uma avaliação de terceira parte;
- ✓ Selecionar com base no teor da proposta apresentada e no histórico de certificações realizadas.

A partir desses dados, foram selecionados três organismos de certificação para envio de proposta comercial para análise e escolha. Ainda segundo o CB-25, a análise da proposta para a escolha deve acontecer observando-se os seguintes itens:

- objetivos dos serviços a serem prestados;
- escopo dos serviços a serem fornecidos;
- abrangência dos processos que serão objeto de avaliação e certificação;
- o organismo acreditador;
- recursos envolvidos;

- evidência formalizada de cumprimento dos critérios do IAF relativos ao dimensionamento dos escopos auditados, em forma de uma memória de cálculo com base na NIT-DICOR-054<sup>5</sup> do Inmetro;

- plano de trabalho e dimensionamento aplicado;
- preço;
- forma de pagamento;
- relação das 10 últimas certificações realizadas.

Após análise das propostas comerciais selecionadas, todas as certificadoras apresentaram os requisitos solicitados anteriormente, tendo como exceção o plano de trabalho proposto e o preço. Com isso, a organização optou pela escolha da certificadora que apresentou em seu plano de trabalho, um cronograma mais flexível com relação a datas, horários e processos a serem auditados, em acordo com as necessidades da organização, podendo muitas vezes ser modificado no decorrer da realização da auditoria. Este ponto foi considerado importante no momento da decisão do organismo certificador, devido à organização possuir um quadro reduzido de funcionários, muitas vezes alguns setores possuem apenas um colaborador, com isso, as datas e horários propostos nos planos de trabalho de outras empresas certificadoras não atendiam a necessidade da organização.

### **3.4 Dificuldades na Adequação**

Verificou-se que, desde o início e durante todo o processo de adequação da organização, houve uma resistência muito grande dos colaboradores, principalmente nos de nível de coordenação e os mais antigos da organização, muitas vezes os confrontos do RD com estes colaboradores foram intensos, houve muitos questionamentos difíceis de responder. Houve ainda colaboradores que achavam que suas atividades normais diárias eram mais importantes que o atendimento aos prazos do cronograma de implantação. Neste ponto, a Diretoria teve uma função

---

<sup>5</sup> NIT-DICOR-054 - Documentos mandatórios do IAF para aplicação da NBR ISO/IEC 17021 (Avaliação da Conformidade – Requisitos para organismos que fornecem auditoria e certificação de sistemas de gestão)

muito importante de deixar claro que a atividade de implantação tem a mesma importância das atividades diárias.

Encontrou-se muita dificuldade também para planejamento do tempo de cada colaborador. Como neste modo de implantação os colaboradores têm participação ativa nas atividades de implantação, muitas vezes verificou-se que eles não conseguiam encontrar tempo para realizá-la conforme prazos propostos no cronograma. A saída encontrada pelo RD, nestes casos, além de muita flexibilidade e paciência individual, mantendo seu diálogo sempre conforme os níveis da organização, foi retirar o colaborador do seu local de trabalho e levá-lo a outro setor da empresa. Assim, percebeu-se que fora do seu ambiente normal de trabalho, a realização da tarefa tornou-se mais eficiente. É importante também o acompanhamento da tarefa, não apenas no momento da entrega, mas sim mantendo pontos estratégicos de verificação durante a tarefa, assim evitasse o não atendimento do prazo acordado no cronograma de implantação.

Muitas vezes também a Diretoria precisou adiar reuniões de acompanhamento da implantação para atender a necessidades da empresa, este fato gerou atraso no processo. Neste momento, muitas vezes, foi exigida flexibilidade por parte do RD e a sua capacidade de adaptação frente às dificuldades encontradas durante o período de implantação.

Muita dificuldade foi encontrada com relação à definição de prioridades para realização de atividades. O fato de a organização possuir dois Diretores com o mesmo poder de decisão, e não haver Gestores por setores, antes da implantação, fazia com que os Diretores da organização elaborassem a programação de prioridades individualmente por colaborador, sem uma pré-análise ou planejamento, assim, os mesmos retiravam os funcionários de suas atividades de implantação, ou até mesmo de suas atividades rotineiras do setor, para realizar uma tarefa que eles julgavam ser urgente, para o momento, e muitas vezes o RD percebeu que não era urgente, pois acabou não sendo finalizada tal atividade e mesmo assim, já era delegada outra atividade que foi considerada prioridade. Para consolidar a matriz de responsabilidades e conseguir autoridade para os Gestores dos setores, foram necessárias muitas reuniões entre a Diretoria e os Gestores acompanhada do RD, nestas reuniões ficou acordado que a Diretoria deveria passar as tarefas para que os Gestores elaborarem o planejamento. Foi complicado, mas com muita insistência

houve então um momento, durante o processo, em que a Diretoria percebeu que a delegação desta atividade, era melhor.

Outro ponto de dificuldade encontrado pelo RD foi visualizar como seu próprio Sistema da Qualidade, ou seja, sua documentação e processos existentes se encaixavam nos requisitos da norma. Este ponto exigiu muita paciência, dedicação, leitura, compreensão e estudos de processos já existentes em outras empresas e relatados para formação da documentação da organização. A metodologia seguida foi verificar para cada requisito de documentação solicitada pela norma ISO 9001 ponto a ponto como a organização fazia, que tipo de documento ou rotina ela usava para controlar seus processos. Verificou-se então, neste ponto, que a organização já possuía muitos documentos de controle e até procedimentos, e que os mesmo apenas não estavam documentados e divulgados de forma correta, ou não eram seguidos com um preenchimento de rotina, devido à falta de conhecimento da existência do documento muitas vezes, e também por não entender a importância que este exerce sobre a Qualidade nos processos da empresa.

Houve dificuldade no momento da definição do indicador de produtividade, devido às atividades da fábrica serem realizadas conforme requisitos especificados por cliente caso a caso, não possuindo produtos seriados, encontrou-se muita dificuldade em chegar-se a um Indicador de desempenho que fosse eficiente para este processo. Neste momento, foi necessária a participação ativa do RD nas atividades da fábrica para compreensão do processo no local juntamente com os colaboradores.

Este tipo de implantação é muito cansativa para os colaboradores, principalmente para a organização objeto deste estudo de caso, que possui um número pequeno de funcionários por setores, às vezes um só apenas. O planejamento das atividades e o cumprimento dos prazos do cronograma de implantação foram muito apertados muitas vezes, devido a isso, foi necessária reprogramação de alguns prazos o que acabou estendendo o processo de implantação por mais 6 meses além do previsto.

### 3.5 Benefícios da Escolha

Como este modo de implantação envolve praticamente todos os colaboradores da organização, estes, por sua vez, ficam conhecendo todo o processo e entendem de melhor maneira a importância da documentação não só como obrigação de elaborá-las, mas sim como parte do dia-dia da organização.

O Sistema da Qualidade implantado se torna bem estruturado desde sua base devido a ser realizado com o consenso dos futuros usuários. Com isso, a possibilidade do SGQ se manter é muito maior. Pode-se perceber uma visão e pensamento focado na atividade realizada com qualidade e não apenas realizar a tarefa a qualquer custo.

Antes da implantação do SGQ, os novos colaboradores, ao ingressarem na empresa, aprendiam observando os outros realizarem suas atividades e parando para perguntar como era realizada tal tarefa por diversas vezes. Muitas vezes, como não existia uma metodologia implementada de como realizar a atividade, realizava-se não da forma correta como já entendida por outros colaboradores, e sim da forma que o novo colaborador julgava correta. Com relação aos colaboradores antigos, os mesmos realizavam as tarefas de acordo com o modo que eles julgavam mais fácil, era comum ouvir entre os colaboradores “Sempre fiz assim e sempre deu certo”. Com isso, não se consolidava a melhor forma de realizar uma determinada tarefa, e o tempo para realização dobrava, além de envolver, muitas vezes, mais de um colaborador na mesma atividade. Após a implantação, com a elaboração dos procedimentos e instruções de trabalho, verificou-se que o tempo de realização da mesma atividade, independentemente de quem a realizava, diminuiu consideravelmente passando a se manter mais estável.

Foi observada uma mudança de visão da Diretoria, anteriormente eles entendiam ser perda de tempo e dinheiro realizar a integração de novos funcionários, treinamento e cursos, o pensamento era voltado apenas para vendas. No início do processo de implantação, era disponibilizada apenas duas horas para realizar a integração de novos funcionários, hoje, após a implantação do SGQ é disponibilizado um dia inteiro, para integração do novo colaborador a empresa. Foi liberada ainda anualmente, uma verba para que sejam programados treinamento e

cursos conforme planejamento anual realizado no início de cada ano em conjunto com a Diretoria da empresa.

O setor de recursos humanos da organização, após a implantação, percebeu a necessidade de se realizar a integração de um novo colaborador incluindo a leitura dos procedimentos referentes ao setor de atuação.

Verificou-se no setor técnico e de produção, o pensamento voltado a elaborar listas de verificação (*Check-lists*) para realização de tarefas, inspeção e liberação de equipamentos. Os colaboradores destes setores conseguiram visualizar como um documento deste tipo era importante para a rastreabilidade dos processos e como evitava a ocorrência de pequenos erros de esquecimento de etapas de conferência.

Outro benefício foi à diminuição no tempo de busca pela documentação necessária para realização dos processos, pois estes se padronizaram. Como o processo de implantação ocorreu com a participação dos colaboradores, estes por sua vez, conseguiram compreender que além de gerar documentação somente, é importante verificar a integração nos processos com outras áreas. Muitas vezes os setores da organização conversaram entre si, para consolidar um mesmo modelo de documento, apenas realizando uma mescla de itens comuns a conferência em mais de um processo. E com isso, gradativamente, começaram a visualizar e dar a importância devida à documentação da organização, o que não ocorria antes, um documento era apenas um documento, não se sabia a importância deste no processo da organização.

A organização não tinha seus processos mapeados e suas atividades de gestão definidas por setores, consequentemente não tinha definida a interação entre os processos e não entendia o início (entrada) de uma atividade e o fim (saída). Com isso, era perceptível a perda de tempo em cada atividade na escolha do recurso que seria alocado para realizar certa tarefa, pois devido à falta do mapeamento dos processos, não existiam setores definidos na organização, todos faziam as atividades mesmo sem competência ou habilidade. Com a implantação, a organização foi dividida em setores com seus respectivos gestores e os seus processos foram separados podendo ser visualizado o momento do início e do fim de uma atividade definida. Com isso, ficou visível também, se a mão-de-obra disponibilizada para o setor era suficiente para atender a demanda de atividades. Devido a essa nova visão, verificou-se a necessidade de aumentar o quadro de funcionários da organização em alguns setores.

A Produção (fábrica) realizava os trabalhos de fabricação de produtos sem receber uma ordem de produção, as atividades eram realizadas sem procedimento algum, anteriormente as comunicações do que deveria ser fabricado eram realizadas aleatoriamente, por e-mail ou por contato telefônico. Este fato acarretava em muitos erros de projeto, seguidos ainda da não conferência do produto acabado para liberação ao cliente final, acabava então ocorrendo inúmeros retrabalhos, gastos fora orçamento, falta de mão-de-obra, atraso de no prazo final de entrega, entre outros transtornos.

A organização não possuía nenhuma instrução de trabalho e procedimento documentado. Com a implantação, a organização conta hoje com 13 de procedimentos documentados, 40 instruções de trabalho e 41 listas de verificações de processos, entre outros documentos com modelos padronizados.

O pensamento na Qualidade é nítido nas dependências da organização; hoje, os setores elaboram instruções de trabalho ou procedimentos por conta própria e apenas solicitam ao RD a adequação do documento ao SGQ da organização.

A definição de setores, processos e a elaboração de procedimentos pelos colaboradores, fizeram com que o sistema ficasse consolidado em etapas sólidas, completamente rastreáveis, sem a possibilidade de ser “burlado” (pular uma etapa) para se ganhar tempo, o que era a visão anterior da grande maioria dos colaboradores antes da implantação do SGQ.

Percebe-se então que a organização imprime um olhar no sentido de melhorar sempre, pensar de forma preventiva buscando resultados que virão na sequência e não no pontual “fazer agora apenas”. Este foi um dos benefícios mais impactantes no processo, pois foi gerada uma “raiz de pensamento voltada a Qualidade”, desde o início os colaboradores são levados a entender o processo e não apenas executá-lo, por isso, gradativamente percebeu-se a vontade de realizar melhorias, rastrear e evidenciar os processos para ganhar tempo no futuro.

## 4 CONCLUSÃO E SUGESTÕES

O objetivo deste estudo foi mostrar, relatando a realidade vivenciada por uma organização que se deparou com a questão de qual modelo utilizar para implantar um SGQ baseado na norma ABNT NBR ISO 9001 em seu processo, optando assim pela forma que julgou trazer menos impacto em seu Sistema da Qualidade existente, que foi a utilização dos próprios recursos encontrados na organização, ou seja, seus colaboradores, e ainda, para que não houvesse mudanças radicais nos processos e documentação implantados, foi realizada a adaptação dos requisitos solicitados pela ISO 9001 ao SQ existente na organização. Conforme relatado nos capítulos deste estudo, 43% da documentação do SQ da organização foi adequada aos moldes dos requisitos da ABNT NBR ISO 9001, evitando assim uma mudança radical na empresa e seus conceitos já implantados, comprovando-se que aproximadamente a metade da documentação pôde ser aproveitada, contrariando a revista *BQI* (1996), que disse que durante a adequação de empresas as normas da família ISO 9000, os empresários não só dispensam investimentos financeiros, como tiveram de enquadrar toda uma estrutura a padrões estabelecidos, muitas vezes com mudanças radicais em seus processos implantados há anos.

Em questão de investimento, em comparação com as outras formas de implantação, nota-se que do tipo escolhido para este estudo, devido à utilização da própria equipe, não existe necessidade de investimento com a contratação de mão de obra especializada. Verificou-se neste estudo de caso, apenas os gastos com a capacitação do RD, que foram treinamentos de Interpretação e implementação dos requisitos da norma ISO 9001, ferramentas da qualidade e tratamento de não-conformidade, ação corretiva e preventiva, com a aquisição das normas da família ISO 9000 e com a contratação de empresa para realizar auditoria interna. Este investimento foi aproximadamente 15% do que seria o investimento com a contratação de uma empresa de consultoria especializada. Em contrapartida, o tempo de implantação, como já dito anteriormente, em média atinge um ano e meio a mais que se houvesse a contratação de uma empresa especializada. Podemos concluir então, que este tipo de implantação é aplicável as organizações que não estão preocupadas, no momento, com o tempo que levarão para conseguir



a certificação ISO 9001, e sim, que estão preocupadas em investir menos e obter maior retorno em qualidade em longo prazo, como ficou evidenciado neste estudo, onde apesar de maior tempo para implantação, o resultado pode ser acompanhado nos anos que se passam após a obtenção da certificação onde verificou-se nitidamente o fazer sabendo o que esta fazendo além do pensamento voltado a realizar uma tarefa com qualidade.

Este tipo de implantação se destaca, pois com a escolha de um colaborador da própria organização para gerenciar o processo de implantação, o processo de aprendizado se torna sólido e visível por todos os níveis da organização a longo prazo, tal fato se dá devido a oportunidade de melhor consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo da realização dos trabalhos e não apenas utilizando algo proposto como seria no caso da contratação de uma empresa de consultoria na implantação de sistemas de gestão da qualidade.

O modelo de implantação proposto neste estudo mostrou ainda que houve uma união da equipe, fazendo com que todos buscassem um mesmo objetivo, diferente de quando existe uma consultoria contratada, quando apenas são treinados ou forçados muitas vezes a fazer uma tarefa sem entendê-la. Deixou ainda evidenciado que ter uma equipe treinada e qualificada é muito importante para o sucesso da implantação.

Verificou-se que a escolha do RD é essencial para o sucesso da implantação objeto deste estudo, o RD ficou visto como referência da Qualidade na organização, os colaboradores seguiram sempre os métodos e o que foi planejado por ele. O RD deve cumprir e fazer cumprir os prazos propostos no cronograma de implantação, assim conquista respeito e créditos de todos da organização. Na escolha do RD, a Diretoria teve um papel primordial a utilizar sua intuição e conhecimento dos seus processos para realizar a escolha correta. Neste tipo de processo a Diretoria também deve se mostrar flexível e participar ativamente das decisões não se omitindo a nenhuma etapa.

A organização estudada, durante a fase de auditoria de certificação, já mostrava em seu processo melhoras significativas durante o período de padronização do SQ existente, com a diminuição significativa de reclamações dos clientes, atendimento ao prazo de entrega e na qualidade da documentação fornecida para seus produtos. A elaboração de procedimentos em forma de mapas

de processos indicando os procedimentos que deveriam ser utilizados para cada etapa foi importante para a compreensão rápida por parte dos colaboradores.

Em outubro de 2012 a organização conquistou a certificação ISO 9001:2008, sendo apontada apenas uma não conformidade durante a auditoria de certificação. A organização teve ainda, seu SGQ elogiado pela empresa certificadora devido à particularidade dos modelos de documentação apresentados e homogeneidade do seu SGQ.

O indicador de não conformidades da organização apontou uma queda significativa de 90% no primeiro trimestre do ano após a implantação do SGQ.

Verificou-se ainda, que o tempo médio de adaptação de um novo colaborador aos procedimentos da empresa (integração) era em média 6 meses, com a implantação do SGQ esse tempo de adaptação passou para em média 1,5 meses para integração total do colaborador.

A rotatividade de funcionários na organização era alta, no ano de 2011 chegou ao número de um colaborador contratado a cada dois meses para o mesmo setor. Com a implantação pode-se perceber melhor que este fato ocorria devido à particularidade dos produtos fabricados, falta de procedimentos para realização de tarefas mais detalhadas contendo um maior número de etapas para finalizá-las, falta de tempo de outros colaboradores para ensinar as atividades, e por fim, pela falta de realização de integração para novos colaboradores. Ao final do segundo semestre do ano de 2012, pode-se verificar que não houveram demissões no período, o que comprova, mais uma vez, que a padronização influenciou na melhor adaptação de novos colaboradores aos padrões da organização.

Observou-se ainda uma competitividade saudável entre os setores na busca por resultados, cumprimento de prazos e em evitar a ocorrência de não-conformidades, pois com a implantação do SGQ as atividades se tornaram evidentes ao olhar da Direção, através dos indicadores de desempenho dos setores apresentados.

É importante pontuar que neste tipo de implantação proposta neste estudo, verificou-se uma tendência muito grande em gerar documentação sem necessidade, muitas vezes. Como os colaboradores fizeram parte direta na implantação, eles verificaram que a elaboração destes procedimentos ajudou muito no dia-dia e acabavam confundindo, entendendo que qualquer atividade a ser realizada deve ser documentada. Com isso, deve-se deixar claro entre os colaboradores que nem tudo

pode virar procedimento documentado, algumas práticas devem ser colocadas como recomendáveis, pois se não o SGQ pode se tornar muito burocrático, deixando o sistema “engessado”.

Posteriormente seria interessante implantar na organização a realização da auditoria interna pelos seus próprios recursos, utilizando o pessoal da própria organização, isso diminuiria ainda mais os gastos e auxiliaria ainda mais no processo de entendimento do SGQ.

Seria interessante também, que fosse realizado um estudo para verificar a economia que foi adquirida nos processos da organização após a implantação do SGQ conforme requisitos da ABNT NBR ISO 9001. Realizar um levantamento dos gastos por processos, antes da implantação e após, assim pode-se verificar qual setor da organização obteve maior ganho financeiro e qual obteve o menor ganho, com possibilidade de agir de forma preventiva, dependendo do resultado encontrado.

## REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9000:2005 – Sistema de Gestão da Qualidade: fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

\_\_\_\_\_. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9001:2008 – Sistema de Gestão da Qualidade: Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

BRAZILIAN Quality Index - BQI, São Paulo, Quinta Essência, 1996.

CB-25. Comitê Brasileiro da Qualidade. **Orientações para a Seleção e Contratação de Serviços de Consultoria, Treinamento e Certificação de Sistemas de Gestão da Qualidade**. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/pdf/CB25docorient2.pdf>. Acesso: 14 mai. 2013

COSTA, Ronaldo. E-book. **ISO não é Problema. Dicas de interpretação e implementação da ISO 9001:2008**. Total Qualidade.

INMETRO. **Certificações Válidas, Unidade de negócio certificada ISO 9001**. Disponível em: [http://www.inmetro.gov.br/gestao9000/Rel\\_Certificados\\_Validos.asp?Chamador=INMETROCB25&tipo=INMETROEXT](http://www.inmetro.gov.br/gestao9000/Rel_Certificados_Validos.asp?Chamador=INMETROCB25&tipo=INMETROEXT). Acesso em: 20 jul. 2012.

LITMANOWICZ, André L. **A Teoria e a Prática da Qualidade**. ERA Light. São Paulo, FGV, vol. 2, n.1, 1995.

LOBO, Alfredo Carlos Orphão. **Pesquisa Certificação ISO 9000**. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/apresenta%20pesquisaISO.asp>. Acesso em: 10 jul. 2012.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 6ª. ed. São Paulo: Addison Wesley. Disponível em <[http://wps.aw.com/br\\_sommer\\_engen\\_6/0,6922,536696-,00.htm](http://wps.aw.com/br_sommer_engen_6/0,6922,536696-,00.htm)>. Acesso em: 20 jul. 2012.