

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

CARLA IZIDORO DE BORBA

OS REFLEXOS DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE
BASEADO NA NBR ISO 9001:2008 NO SETOR DE PRODUÇÃO DE EMBALAGENS DE
PAPELÃO ONDULADO.

São Paulo
2012

CARLA IZIDORO DE BORBA

OS REFLEXOS DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE
BASEADO NA NBR ISO 9001:2008 NO SETOR DE PRODUÇÃO DE EMBALAGENS DE
PAPELÃO ONDULADO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento de Pós Graduação da Faculdade
Presbiteriana Mackenzie como requisito parcial
para obtenção do título de Especialista em
Celulose e Papel

AGRADECIMENTOS

A Deus por sua presença em minha vida proporcionando tranquilidade e paz.

A PCE, Papel , Caixas e Embalagens por ter sido objeto deste estudo.

A Roberto , meu grande amor e marido, pela cumplicidade e apoio.

A João Vitor, minha doce criança, por compreender minha ausência.

É na intimidade das consciências, movidas pela bondade dos corações que o mundo se refaz. E, já que a educação modela as almas e recria os corações, ela é a alavanca das mudanças sociais”.

Paulo Freire

RESUMO

Este estudo procurou investigar o grau de contribuição efetiva do sistema de gestão da qualidade, baseado na NBR ISO 9001:2008 na empresa PCE, Papel, Caixas e Embalagens, do segmento de papel e papelão ondulado, especificamente no setor de produção de embalagens. Sendo fundamentado com teorias de autores experientes e respeitados no contexto nacional e adotando a natureza da pesquisa quantitativa, com finalidade descritiva, usando como meio de investigação pesquisa bibliográfica, de campo e documental, dentro de um universo de 30 colaboradores, usando como coleta de dados questionário com perguntas fechadas e relatório da empresa. As informações obtidas com este trabalho confirmam que os colaboradores que trabalham na organização há mais de 01 ano demonstram maior percepção para avaliar as melhorias de modo geral por terem conhecido o funcionamento das atividades do setor de produção antes da implementação, acompanhando a implantação e posterior certificação da NBR ISO 9001:2008 enquanto os colaboradores que estão na organização até 01 ano não perceberam melhorias significativas por terem sido contratados após a certificação. Ainda os números evidenciam que após a certificação da NBR ISO 9001:2008 houve redução do tempo de máquina parada, menor índice de refugo e maior produção em relação ao programado demonstrando os reflexos positivos da implantação do sistema de gestão da qualidade no setor de produção baseado na NBR ISO 9001:2008.

Palavras-chave: Gestão, Qualidade, ISO 9001:2008.

ABSTRACT

This study tried to investigate the degree of effective contribution of the system of administration of the quality, based on NBR ISO 9001:2008 in the company PCE, Papel, Caixas e Embalagens, of the segment of paper and corrugated, specifically in the box production section. Being based with experienced authors' theories and respected in national context and adopting the nature of the quantitative research, with descriptive purpose, using as middle of investigation researches bibliographical, of field and documental, inside of an universe of 30 collaborators, using as collection of data questionnaire with shut questions and report of the company. The information obtained with this work confirm that the collaborators that work in the organization there are more than 01 year they demonstrate larger perception to evaluate the improvements in general for they have known the operation of the activities of the production section before the implantation, accompanying the implantation and posterior certification of NBR ISO 9001:2008 while the collaborators that are in the organization up to 01 year didn't notice significant improvements for they have been hired after the certification. The numbers still evidence that after the certification of NBR ISO 9001:2008 there was reduction of the time of stopped machine, smaller refuse index and larger production in relation to the scheduled, demonstrating the positive reflexes of the implantation of the system of administration of the quality in production section based on NBR ISO 9001:2008.

Words-key: Administration, Quality, ISO 9001:2008.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Colaboradores conforme tempo de trabalho	45
Tabela 2 - Colaboradores que perceberam melhoria de modo geral nas atividades do setor de produção após a implantação da NBR ISO 9001:2008	45
Tabela 3 - Colaboradores que consideram difícil trabalhar com as fichas de instrução de trabalho (FIT)	46
Tabela 4 - Colaboradores que precisaram parar a máquina por falta de informação após a implantação das fichas de instrução de trabalho (FIT)	47
Tabela 5 - Colaboradores que se dedicam mais a produção quando identificam a etiqueta ou peça com seu código.....	48
Tabela 6 - Colaboradores que consideram fator importante à identificação das embalagens quanto ao seu controle de qualidade com etiquetas “produto aprovado”, “reprovado”, “aguardando inspeção”	49
Tabela 7 - Colaboradores que se preocupam com seu desempenho com controle de refugo por turno e por operador.....	49
Tabela 8 - Colaboradores que consideram importante para o início da produção o padrão visual de peças nas máquinas de acordo com as especificações	50
Tabela 9 - Distribuição de colaboradores que consideram importante o controle do tempo de ajuste de ferramental.....	51

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
1.1 SISTEMAS DE GESTÃO.....	15
1.1.1 Sistema de gestão ambiental	15
1.1.2 Sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional.....	16
1.1.3 Sistema de gestão social.....	17
1.1.4 Sistema de gestão da qualidade	18
1.2 NORMAS ISO 9001:2008.....	19
1.2.1 Histórico ISO 9000.....	20
1.2.2 Estrutura da família ISO 9001	20
1.3 OS OITO PRINCÍPIOS DA NBR ISO 9001 NO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	21
1.3.1 Foco no cliente - Princípio 1.....	21
1.3.2 Liderança - Princípio 2.....	21
1.3.3 Envolvimento das pessoas - Princípio 3	22
1.3.4 Abordagem por processos - Princípio 4	23
1.3.5 Abordagem sistêmica para gestão - Princípio 5.....	23
1.3.6 Melhoria contínua - Princípio 6	24
1.3.7 Abordagem factual para a tomada de decisão - Princípio 7.....	25
1.3.8 Benefícios mútuos nas relações com fornecedores - Princípio 8	28
1.4 ETAPAS DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NA NBR ISO 9001:2008	28
1.4.1 Sensibilização.....	29
1.4.2 Planejamento do processo	29

1.4.3 Mobilização	30
1.4.4 Trabalhos participativos	30
1.4.5 Estrutura de pessoal	30
1.4.6 Representante da direção	31
1.4.7 Comitê da Qualidade	31
1.4.8 Colaboradores	31
1.4.9 Educação e treinamento	31
1.4.10 Estrutura documental	32
1.4.11 Manual da qualidade	32
1.4.12 Procedimentos e instrução de trabalho	32
1.4.13 Registros	32
1.4.14 Implementação prática do sistema de Gestão	33
1.5 ITENS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NA NBR ISO 9001:2008 RELACIONADOS AO SETOR DE PRODUÇÃO	33
1.5.1 Realização do produto - item 7	33
1.5.2 Planejamento da realização do produto - item 7.1	33
1.5.3 Determinação de requisitos relacionados ao produto - item 7.2.1 ...	33
1.5.4 Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto - item 7.2.2	34
1.5.5 Comunicação com o cliente - item 7.2.3	34
1.5.6 Aquisição - item 7.4	34
1.5.7 Verificação do produto adquirido - item 7.4.3	34
1.5.8 Produção e fornecimento de serviços - item 7.5	35
1.5.9 Validação dos processos de produção e fornecimento de serviços - item 7.5.2	35
1.5.10 Identificação e rastreabilidade - item 7.5.3	35

1.5.11 Propriedade do cliente - item 7.5.4	36
1.5.12 Preservação do produto - item 7.5.5	36
1.5.13 Controle de equipamentos de monitoramento e medição - item 7.6	36
1.5.14 Medição e monitoramento do produto - item 8.2.4	37
1.5.15 Controle de produto não conforme - item 8.3	37
1.6 PROCEDIMENTOS DOCUMENTADOS OBRIGATÓRIOS NO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NA NBR ISO 9001:2008	37
1.6.1 Controle de documentos - item 4.2.3	38
1.6.2 Controle de registros - item 4.2.4	38
1.6.3 Auditoria interna - item 8.2.2	38
1.6.4 Controle de produto não conforme -item 8.3	38
1.6.5 Ação Corretiva - item 8.5.2	39
1.6.6 Ação preventiva - item 8.5.3	39
2 METODOLOGIA	40
2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	40
2.2 NATUREZA DA PESQUISA	40
2.3 FINALIDADE DA PESQUISA	40
2.4 MEIOS DE INVESTIGAÇÃO	40
2.5 SUJEITOS DA PESQUISA	41
2.6 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	42
3 ANÁLISE DOS RESULTADOS	45
3.1 PESQUISA DE CAMPO	45
3.2 PESQUISA DOCUMENTAL	51
CONCLUSÕES	53
REFERÊNCIAS	55

APÊNDICE	58
ANEXOS	60

INTRODUÇÃO

A integração entre economias e sociedades de vários países e a concorrência entre os mercados criam necessidades de padronização de produtos e serviços sendo a implantação de sistemas de gestão baseados na serie ISO 9000 a ferramenta mais utilizada em todo o mundo.

A ISO 9001 é uma norma de sistema de gestão que permite as empresas padronizar seus processos, monitorar as atividades padronizadas e mensurar os resultados visando aumentar a rentabilidade, a competitividade e a satisfação de seus clientes. ¹

Tem como objetivo estabelecer uma regra única em todo o mundo, evitar abusos econômicos e criar proteção aos países menos desenvolvidos.

A sigla ISO, *International Organization for Standardization* que traduzida quer dizer Organização Internacional para Normalização Técnica foi oficializada em 1987 com aprovação e o reconhecimento da comunidade Europeia e de todo o mundo.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT é a sua representante no Brasil com edição da norma brasileira, NBR ISO 9001:2008. ²

A gestão da qualidade estabelece fundamentos que eliminam as barreiras da competitividade a partir dos princípios de foco no cliente, liderança, engajamento das pessoas, abordagem por processos, abordagem sistêmica para gestão, melhoria contínua, abordagem factual para tomada de decisão e benefícios mútuos na relação com fornecedores.

A motivação para escolha deste tema deve-se a justificativa de que a implementação de sistemas de gestão da qualidade baseados na NBR ISO 9000 fortificam a imagem da organização por excelência permitindo que de forma integrada, possa otimizar seus recursos operacionais, implementando mecanismos que contribuam com índices de qualidade favoráveis as metas estabelecidas consolidando desta forma, o compromisso de cumprir a sua missão para a consequente satisfação do cliente. Alinhando o conhecimento das ciências administrativas com a prática das organizações, seus pontos fortes e fracos, suas

¹ NBR ISO 9001:2008 sistemas de gestão da qualidade: requisitos: elaboração. ABNT, Rio de Janeiro, 2008. Disponível no site www.abnt.org.br

² NBR ISO 9001:2008 sistemas de gestão da qualidade: requisitos: elaboração. ABNT, Rio de Janeiro, 2008. Disponível no site www.abnt.org.br

oportunidades e ameaças e sua política organizacional nos níveis estratégicos, táticos e operacionais, disponibilizando para a sociedade e para o mercado, produtos com o selo de certificação ISO 9001:2008, aumentando a credibilidade e atratividade estimulada pela segurança dos consumidores através do reconhecimento da capacidade de gerir produtos com garantia de vida assegurada.

Com base nos fatos sintetizados acima, definiu-se a seguinte problemática, quais os reflexos da implantação de um sistema de gestão da qualidade baseado na NBR ISO 9001:2008 para a qualidade dos produtos e serviços fornecidos pelo setor de produção de embalagem da PCE Papel Caixas e Embalagens?

Com base nesta problemática, formulou-se a hipótese de que com a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade baseado na NBR ISO 9001:2008 é possível aperfeiçoar as rotinas do processo produtivo otimizando seus recursos operacionais e fortificando a imagem da organização por excelência.

E como objetivos específicos, mapear as etapas, identificar os resultados (produção e conformidade de produtos), ressaltar a importância da implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade baseado na NBR ISO 9001:2008 nos resultados, para relatar os reflexos da implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade baseado na NBR ISO 9001: 2008 no setor de produção de embalagem da PCE Papel Caixas e Embalagens.

Na obtenção dos resultados, foi adotada a natureza da pesquisa quantitativa, tendo a finalidade descritiva, usando como meios de investigações, pesquisa bibliográfica, de campo e documental, dentro de um universo de 30 colaboradores, utilizando como coleta de dados questionário com perguntas fechadas e documentos da empresa PCE Papel Caixas e Embalagens.

Este trabalho foi estruturado com fundamentação teórica, metodologia e apresentação e análise dos resultados. Está organizado com 03 seções, sendo 01 seção para a fundação teórica, 01 seção para os procedimentos metodológicos e 01 seção para análise dos resultados. Na primeira seção, informações sobre sistema de gestão, normas ISO 9001:2008, os oito princípios da NBR ISO 9001 no sistema de gestão da qualidade, etapas para implantação do sistema de gestão da qualidade baseado na NBR ISO: 2008, os itens do sistema de gestão da qualidade baseado na ISO 9001:2008 relacionados ao setor de produção e por fim procedimentos

documentados obrigatórios no sistema de gestão da qualidade baseado na ISO 9001.

Na segunda seção, a metodologia com informações sobre a natureza da pesquisa, finalidade da pesquisa, meios de investigação, sujeitos da pesquisa e os instrumentos de coleta de dados.

Na terceira seção, informações sobre a pesquisa de campo, pesquisa documental e conclusões.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 SISTEMAS DE GESTÃO

Segundo Chiavenato (2000, p.547) “sistema é um conjunto de elementos interdependentes e interagentes no sentido de alcançar um objetivo ou finalidade”.

Gestão, para NBR ISO 9001:2008 são, “atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização”.

Conclui-se, então, que sistema de gestão é um conjunto de elementos com atividades coordenadas para alcançar um objetivo na organização.

Sistemas de gestão podem ter o foco para as questões ambientais, para a gestão de pessoas, para responsabilidade social ou ainda, para a satisfação do cliente envolvendo controles de processo e qualidade.

Atualmente é comum que uma organização integre seus diversos sistemas de gestão possibilitando maior controle e participação da equipe garantindo eficácia nos resultados.

Um sistema de gestão pode ajudar a focalizar, organizar e sistematizar os processos para controlar e melhorar o desempenho da organização. Sua implementação é uma empreitada significativa para uma organização, buscando a melhoria do negócio. Entretanto, bom planejamento e apoio da alta administração, podem facilitar este processo significativamente. Quando uma organização se propõe a implementar um Sistema de Gestão Integrado, a mesma se obriga a pensar, desenhar e implementar esses sistemas através de um planejamento. O planejamento é uma ferramenta administrativa que permite que a organização possa construir seu futuro, avaliando seus pontos fortes e fracos, entendendo quais são suas ameaças e oportunidades.

1.1.1 Sistema de gestão ambiental

A implantação de um sistema de gestão ambiental é uma ação da organização para explicitar seu respeito e compromisso com o meio ambiente. Tem como objetivo estabelecer métodos de controle para evitar e eliminar problemas ambientais.

A Gestão Ambiental consiste em um conjunto de medidas e procedimentos bem definidos que, se adequadamente aplicados, permitem

reduzir e controlar os impactos introduzidos por um empreendimento sobre o meio ambiente (Valle, 2002, p.72).

Os benefícios para implantação de um sistema de gestão ambiental são a melhoria da imagem da empresa, melhoria das relações com a comunidade, redução de desperdício, controle de custos e prevenção da poluição. A Gestão ambiental é feita nos moldes das normas da serie ISO 14000.

As normas da série ISO 14000 são um conjunto de normas ou padrões de gerenciamento ambiental, de caráter voluntário, que podem ser utilizadas pelas empresas para demonstrar que possuem um sistema de gestão ambiental (REIS e QUEIROZ, 2002, p.24).

Pode-se acrescentar que os sistemas de gestão ambiental baseados na norma ISO 14000 têm como principio a melhoria continua e o desenvolvimento sustentável buscando equilibrar a proteção ambiental e prevenção da poluição com a necessidade de sobrevivência e lucro da organização.

Um dos méritos do sistema de gestão de normas ISO 14000 é a uniformização das rotinas e dos procedimentos necessários para uma organização certificar-se ambientalmente, cumprindo um mesmo roteiro-padrão de exigências válido internacionalmente (Valle, 2002, p.139).

1.1.2 Sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional

A gestão de segurança e saúde ocupacional é feita com base na norma internacional (ISO) que foi publicada nos Estados Unidos como OHSAS 18001. OHSAS é uma sigla em inglês para *Occupational Health and Safety Assessment Series*, cuja tradução é Série de Avaliação de Saúde e Segurança ocupacional.

A OHSAS estabeleceu uma agencia federal cujas funções principais eram definir padrões de segurança para todas as áreas do ambiente de trabalho para todas as indústrias e impor esses padrões através de um sistema de inspeção e reportagem. Essa lei reconheceu oficialmente, talvez pela primeira vez, o direito básico de todos os empregados a um ambiente de trabalho seguro, independentemente do estado, indústria ou empresa que ele trabalhasse (GAITER e FRAZIER, 2002, p.481).

Pode-se complementar que assim como nos sistemas de gestão ambiental, o sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional também possui planejamento

com uma política definida, objetivos, metas, indicadores, ações corretivas, preventivas, planos de ações.

A implantação da OHSAS 18001 reflete a preocupação da organização com a saúde e segurança dos seus colaboradores e sua integridade física.

No processo de implantação do sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional, o comprometimento dos colaboradores é de extrema importância.

De acordo com Gaiter e Frazier (2002, p.481) “a OHSAS é, de fato, uma força potencial com a qual a administração deve lidar”.

1.1.3 Sistema de gestão social

O sistema de gestão social retrata a responsabilidade social da organização e tem como objetivo melhorar as condições de trabalho e a relação com seus colaboradores.

A responsabilidade social propriamente dita é um conjunto de práticas associadas a valores de ética, de respeito e de cidadania, construídas e sedimentadas passo a passo, dia a dia (ZACHARIAS, 2004, p.90).

Pode-se acrescentar que, a base para certificação em um sistema de gestão social é a SA 8000, norma internacional criada em 1997 que apresenta os requisitos necessários para a implantação e certificação de um sistema de gestão social.

A publicação da SA 8000 foi motivada pelas recomendações da OIT (Organização Internacional do Trabalho), pela declaração universal dos direitos humanos da ONU (Organizações das Nações Unidas), e pela convenção das nações unidas sobre os direitos da criança.

Uma característica extremamente diferenciada na implantação da SA 8000 em relação aos outros sistemas de gestão é que, se nestes todos deve haver o comprometimento da Alta Direção, no caso da SA 8000 este comprometimento é obrigatório por estar norteada por princípios e valores éticos e de responsabilidade - não existe empresa ética sem a estrita vontade e decisão da Alta Direção; esta vontade deve ser continuamente externada, comunicada e evidenciada por todos na organização (ZACHARIAS, 2004, p.91).

São 09 os requisitos que constam na SA 8000. O primeiro requisito é o trabalho infantil e é proibido em uma empresa socialmente responsável. O segundo requisito é o trabalho forçado e define que a organização não pode obrigar o colaborador a

executar um determinado serviço e nem ameaçar retendo documentos ou salários. O terceiro requisito é segurança e saúde no trabalho e determina que a organização deve fornecer equipamentos de segurança, treinamento, água potável, banheiros e todos os padrões básicos para um trabalho saudável e seguro. O quarto requisito é liberdade de associação e direitos coletivos que determina que o colaborador deve ter liberdade para associar-se a sindicatos ou afins sem temer ameaças ou represálias. O quinto requisito trata da discriminação e define que nenhuma discriminação é permitida seja de raça, casta, origem, religião, deficiência, sexo, orientação sexual, sindicalização ou filiação política. O sexto requisito são as práticas disciplinares que prevê a proibição de castigo corporal, coerção física ou mental aos colaboradores. O sétimo requisito trata da carga horária de trabalho e define que a mesma deve ser respeitada conforme as leis do trabalho. O oitavo requisito refere-se à remuneração e estabelece que os salários devem atender os padrões legais e que a renda deve ser suficiente para as necessidades básicas do colaborador. O nono requisito trata do sistema da gestão onde determina que a alta direção deve definir sua política da qualidade, os procedimentos, planos de ações, auditorias.

1.1.4 Sistema de gestão da qualidade

O sistema de gestão da qualidade estabelece a política e os objetivos para atingir metas de qualidade. É organizado com procedimentos, processo e recursos para garantir que os produtos ou serviços fornecidos irão satisfazer as necessidades dos clientes, sejam estas necessidades implícitas ou explícitas.

Sistema de gestão da qualidade é um conjunto formado pela estrutura organizacional, procedimentos, processos e recursos para implantação da gestão da qualidade, garantindo que os produtos vão satisfazer às necessidades explícitas e implícitas dos clientes, de acordo com a missão da organização (ZACHARIAS, 2001, p.44).

O sistema de gestão da qualidade utiliza como referência as normas da série ISO 9000 que se aplicam a qualquer negócio, independentemente da atividade desenvolvida ou do seu porte.

A ISO série 9000 passou a ser tema recorrente em praticamente todos os negócios importantes nas relações da economia mundial, tanto

nas negociações entre países quanto entre os blocos econômicos (MARANHÃO, 2005, p.32).

As normas da serie ISO 9000 possuem requisitos fundamentais para a obtenção da qualidade dos processos internos, para capacitar e medir a satisfação de colaboradores, satisfação dos clientes, dos fornecedores e *stakeholders*.

Stakeholder ou parte interessada pode ser definido como qualquer instituição, pessoa, grupo de pessoas, formal ou informal, que tenha algum tipo de interesse que pode afetar ou ser afetado pelo funcionamento, operação, comercialização, desempenho, resultados presentes ou futuros da organização em questão (COSTA, 2005, p.89).

Uma organização que se compromete com um sistema de gestão da qualidade, deve ter consciência de que a seu caminho deve ser reavaliado. As mesmas precisam por em prática atividades que visam estabelecer e manter um ambiente no qual os colaboradores, trabalhando em equipe, consigam um desempenho eficaz na busca das metas e missões da organização.

1.2 NORMAS ISO 9001:2008

No entendimento de Zacharias (2001, p.23) “o propósito da ISO é desenvolver e promover normas e padrões mundiais que traduzam o consenso dos diferentes países do mundo de forma a facilitar o comércio internacional”.

Para Chiavenato (2000, p.63) “padrão é uma unidade de medida adotada e aceita comumente como critério”.

Pode-se acrescentar que a implantação de sistemas de qualidade baseados na NBR ISO 9001:2008 visa à melhoria continua de seus produtos e processos através de normas e padrões definidos. Desta forma, os colaboradores são estimulados a entender melhor os requisitos dos clientes para fornecer-lhes o que desejam através da padronização de suas praticas reais.

Ainda, Chiavenato define (2000, p.63) “a padronização é a aplicação de padrões em uma organização para obter uniformidade e redução de custos”.

Cada país membro da ISO é representado por uma das suas entidades normativas, no Brasil o representante é a ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas.

1.2.1 Histórico ISO 9000

A partir de 1959, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos passou a exigir de seus fornecedores a implementação de programas de qualidade. A organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) também desenvolveu grande esforço para assegurar confiabilidade e eficácia aos produtos bélicos adquiridos e criou as normas AQAP (Allied Quality Assurance Producers), Procedimentos de Garantia da Qualidade da Organização do Tratado do Atlântico Norte, OTAN (MARANHÃO, 2005, p.22).

Em 1979, o Instituto de Normalização Inglês - *British Standard Institute* (BSI) publicou a série de normas BS 5750 como uma evolução das normas AQAP, porém aplicável às atividades não militares.

Outros países seguiram na mesma linha, criando algumas normas relativas à qualidade, no entanto com o avanço da globalização, tornou-se necessário a uniformização de conceitos e regras. Isto começou a ser resolvido com a primeira publicação das normas da série NBR ISO 9000, ocorrida em 1987, baseada nas normas inglesas e adotada em diversos países.

Desde sua primeira versão em 1987, a série de normas passou por três revisões.

A versão de 1994 continha mais de 20 normas e documentos de apoio o que causada grande preocupação e insatisfação por parte dos clientes. Na versão ISO de 2000 as normas de apoio foram reduzidas para somente quatro normas organizadas e descritas de forma bem fundamentada com conceitos mais atuais e coerentes de gestão. A versão de 2008 corrigiu alguns termos, esclareceu alguns requisitos, porém não alterou nada significativo.

1.2.2 Estrutura da família ISO 9001

Segundo Maranhão (2005, p.35) “a partir da versão 1994, a série ISO 9000 passou a ser conhecida como família ISO 9000”.

A série completa desta família é composta das seguintes normas:

A primeira é a norma brasileira NBR ISO 9000, com o título *Sistemas de Gestão da Qualidade, Fundamentos e Vocabulário* que tem como finalidade estabelecer os fundamentos e o vocabulário da qualidade.

A segunda é a norma brasileira NBR ISO 9001 com o título *Sistemas de Gestão da Qualidade e Requisitos*, que tem como finalidade especificação dos

requisitos do sistema de gestão da qualidade para uma organização produzir produtos em conformidade e obter satisfação dos clientes, sendo a única norma de natureza contratual da série 9000.

A terceira norma brasileira é a NBR ISO 9004 com o título Sistema de Gestão da Qualidade, Diretrizes para Melhorias de Desempenho, que tem como finalidade promover guias para sistema de gestão da qualidade, incluindo melhorias contínuas, para a satisfação dos clientes e de outras partes interessadas.

A quarta norma brasileira da família ISO 9001, é a NBR ISO 19011 com o título: Diretrizes para Auditoria de Sistemas de Gestão da Qualidade ou Gestão Ambiental. Têm como finalidade prover requisitos e diretrizes para processos de auditorias de sistema de garantia da qualidade e sistema de garantia ambiental.

As normas ISO 9001 e ISO 9004 foram projetadas para se completarem mutuamente, podendo também ser utilizadas de forma independente. A norma ISO 9001:2008 especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade que podem ser usados pelas organizações para aplicação interna, para certificação ou para fins contratuais, estando focada na eficácia do sistema de gestão da qualidade em atender os requisitos do cliente (MELLO, 2009 p.3).

1.3 OS OITO PRINCÍPIOS DA NBR ISO 9001 NO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

1.3.1 Foco no cliente – Princípio 1

A NBR ISO 9001 determina que a organização deve ter processos específicos para identificar os requisitos dos clientes, assim como medir a satisfação do cliente para verificar seu cumprimento.

Para Maranhão (2005, p.63) “este requisito determina a necessidade de a alta administração esclarecer como cada pessoa da organização deve compreender os requisitos do cliente e como trabalhar para atendê-los”.

As organizações dependem de seus clientes e, portanto, é recomendável que atendam às necessidades atuais e futuras do cliente, a seus requisitos e procurem exceder suas expectativas (MELLO, 2009, p.11).

1.3.2 Liderança – Princípio 2

A NBR ISO 9001 considera de grande importância o papel de liderança da alta administração na determinação das políticas e práticas englobadas no processo de qualidade da organização.

Para Chiavenato (2000, p.134) “a liderança é necessária em todos os tipos de organização humana, principalmente nas empresas e em cada um de seus departamentos”.

A administração deve assumir uma função ativa na avaliação do desempenho de seus líderes, educando e treinando para que possam alcançar os objetivos da organização.

Para Chiavenato (2004, p.189) “a avaliação de desempenho é um processo que serve para julgar ou estimar o valor, a excelência, e as qualidades de uma pessoa e sobretudo , a sua contribuição para o negócio da organização”.

O fator de sucesso no processo para a melhoria é a liderança da alta administração. Para Zacharias (2003, p.34) “os líderes de uma organização tem o relevante papel de estabelecer e direcionar o rumo da empresa”.

1.3.3 Envolvimento das pessoas – Princípio 3

A NBR ISO 9001 determina que a administração assegure que todos os colaboradores tenham consciência de como seu trabalho contribui para o alcance dos objetivos de qualidade da organização.

Para Chiavenato (2004, p.8) “as pessoas constituem o principal ativo da organização”.

A NBR ISO também determina que a administração deve fornecer treinamento e assegurar que os colaboradores tenham a competência e não apenas a qualificação necessária para desempenhar suas atividades.

De acordo com Maranhão (2005, p.68) “essa competência é avaliada com base nos seguintes fatores: educação, treinamento, habilidades, e experiência apropriada”.

Pessoas de todos os níveis são a essência de uma organização e seu total envolvimento possibilita que suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização (MELLO, 2009, p.13).

Os benefícios resultantes da aplicação deste princípio são pessoas motivadas, buscando oportunidades para alcançar melhorias, envolvidas com a organização,

criando, inovando e ainda sendo responsáveis por seu desempenho, promovendo melhoria contínua de processos e atividades.

Para Zacharias (2003, p.35) “o sucesso de uma organização depende cada vez mais do conhecimento, das habilidades, da motivação e da criatividade de sua equipe de trabalho”.

1.3.4 Abordagem por processos - Princípio 4

A abordagem de processo reconhece que uma empresa abrange uma série de processos individuais com os resultados de um, frequentemente fornecendo entradas para o próximo processo.

Para Takashina e Flores (2005, p. 6) “um processo é um conjunto de recursos e atividades que transforma insumos em produtos”.

Um sistema de gestão da qualidade baseado em processos promove a análise da organização, procurando identificar a interação entre estes processos.

Quando usada em um sistema de gestão, a abordagem de processos enfatiza a importância do entendimento e cumprimento dos requisitos, eficácia de processos e melhoria contínua de acordo com metas estabelecidas.

As etapas principais para o desenvolvimento de um modelo de processo são: definir o processo, identificar as entradas e saídas do processo, identificar as interfaces de processo, estabelecer a responsabilidade por cada processo, e ainda identificar clientes internos e externos, fornecedores e partes interessadas neste processo.

Um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo (MELLO, 2009, p.13).

1.3.5 Abordagem sistêmica para gestão - Princípio 5

Os processos precisam ser identificados e tratados como um sistema.

Para Chiavenato (2000, p.545) “a palavra sistema denota um conjunto de elementos interdependentes e interagentes ou um grupo de unidades combinadas que formam um todo organizado”.

Cada processo da organização precisa ser identificado e deve estar intimamente ligado a outro criando uma visão sistêmica de todos estes processos.

De acordo com Zacharias (2003, p.36) “a visão sistêmica é, acima de tudo, enxergar as inter-relações entre as partes, suas ligações, entradas, saídas e dependências”.

Os processos organizacionais dependem uns dos outros para garantir produtos e serviços de qualidade.

Identificar, compreender e gerenciar os processos inter-relacionados como um sistema contribui para a eficácia e a eficiência da organização no sentido de esta atingir seus objetivos (MELLO, 2009, p.14).

1.3.6 Melhoria contínua – Princípio 6

A NBR ISO 9001 determina que a organização deve utilizar as informações provenientes do sistema de qualidade para implementar melhorias e especificamente, que os esforços de melhoria devem incluir uma política da qualidade, objetivos da qualidade, análise das medições, ações corretivas, ações preventivas e a análise crítica pela administração de sua efetividade.

Para Maranhão (2005, p.11) “convém que a melhoria contínua do desempenho global da organização seja um objetivo permanente”.

Todos devem participar em um processo de melhoria contínua considerando a integração dos objetivos do colaborador com os da organização e o estabelecimento claro das missões, envolvimento e o entendimento de que as pessoas representam o maior patrimônio da empresa.

O princípio de melhoria continua busca o aperfeiçoamento constante dos processos organizacionais. (LUCINDA, 2010, p.23).

O processo de melhoria contínua deve ser acompanhado pelas organizações com inspeções e auditorias para identificar os problemas e causas, e assim eliminá-los de forma a evitar reincidências.

A auditoria é uma ótima oportunidade de aperfeiçoamento do SGQ e de aprendizado (MELLO, 2009, p.154).

O processo de melhoria contínua deve identificar oportunidades de melhoria, estabelecer os objetivos para melhoria, identificar possíveis soluções para atender

os objetivos, avaliar e selecionar a melhor solução, implementar a solução, medir os resultados e por fim formalizar as alterações das soluções.

1.3.7 Abordagem factual para a tomada de decisão - Princípio 7

Este princípio enfatiza a necessidade de levantar e analisar dados sobre os processos de trabalho. Os dados são obtidos de diversas fontes, como por exemplo, medições da satisfação dos clientes, reclamações dos clientes, garantias, devoluções, falhas em ensaios e outras medições dos processos.

Para Chiavenato (2000, p.507) “dado: é um registro ou anotação a respeito de um evento ou ocorrência”.

As decisões devem ser tomadas com base em dados, ao invés de opiniões.

Para Takashina e Flores (2005, p. 29) “os dados devem ser usados para análise do processo, quando os resultados não atingirem as metas”.

É necessário que a alta direção de uma organização garanta que são feitas medições eficazes e eficientes para coletar e validar dados.

De acordo com Zacharias (2003, p. 37) “as organizações competitivas utilizam-se do profundo conhecimento sobre seus processos e resultados, portanto, da medição e análise para gerenciar e tomar as decisões necessárias”.

Alguns métodos, técnicas e ferramentas podem ser utilizados para o entendimento de problemas, como por exemplo, as chamadas sete ferramentas da qualidade.

Sete ferramentas ficaram consagradas como as “sete ferramentas” da qualidade; Diagrama de Pareto; Diagrama de Causa e Efeito; Histogramas; Folhas de Verificação; Gráficos de Dispersão; Fluxogramas e cartas de controle; (LUCINDA, 2010, p.49).

A primeira ferramenta é o diagrama de causa e efeito que foi originalmente proposto por Kaoru Ishikawa e é muito utilizado em ambientes industriais para a identificação de causas de problemas. É uma ferramenta simples que apresenta excelentes resultados.

O diagrama de causa e efeito, espinha de peixe ou diagrama de Ishikawa (em homenagem a seu criador) constitui-se uma das mais eficazes ferramentas para a solução de problemas nas organizações (LUCINDA, 2010, p.54).

Este diagrama permite estruturar hierarquicamente as causas de determinado problema, bem como seus efeitos sobre a qualidade. Para se iniciar a análise é necessário definir o problema, identificar as causas geradoras do problema, definir os objetivos para a solução dos problemas, e selecionar os objetivos para o problema.

A segunda ferramenta da qualidade é o fluxograma que é um tipo de diagrama e pode ser entendido como uma representação esquemática de um processo, muitas vezes feita através de gráficos que ilustram de forma simples, a transição de informações entre os elementos que o compõem. Pode-se entendê-lo na prática, como a documentação dos passos necessários para a execução de um processo qualquer.

De acordo com Corrêa (2003, p.40), “seu uso simplifica, de maneira considerável, o entendimento e a concordância daqueles que fazem, de alguma forma e direta ou indiretamente, parte do processo de trabalho a ser aprimorado”.

A terceira ferramenta de qualidade é o gráfico de Pareto. Trata-se de um gráfico de barras que ordena as frequências das ocorrências, da maior para a menor, permitindo a priorização dos problemas.

Este método é utilizado para dividir um problema grande em vários problemas menores. Separando-se os problemas em vitais e triviais, pode-se priorizar a ação corretiva. Também pode ser utilizado para priorizar uma lista de problemas a ser solucionado.

A Análise de Pareto é um método cujo objetivo é identificar as principais causas geradoras de problemas, quantificar o número de ocorrências de cada causa identificada e classificá-las em ordem de importância, ou seja, da que apresenta o maior número de ocorrências para a que apresenta o menor número de ocorrências (LUCINDA, 2010, p.73).

A quarta ferramenta da qualidade é o histograma, que é uma ferramenta de sistema de qualidade utilizada para analisar um determinado problema num gráfico. A construção de histogramas tem caráter preliminar em qualquer estudo e é um importante indicador da distribuição de dados.

O histograma dos dados colhidos em um processo pode revelar visualmente anomalias que estão ocorrendo no processo.

O histograma é um gráfico com colunas que mostra a distribuição de um conjunto de dados dentro de uma determinada faixa de valores. O

histograma nos mostra como os dados se distribuem, a tendência central desses valores e a dispersão desses valores (LUCINDA, 2010, p.98).

A quinta ferramenta da qualidade é o gráfico de dispersão, sendo a melhor maneira de visualizar a relação entre duas variáveis quantitativas. Este tipo de diagrama é comumente utilizado para estudar a possibilidade de relação entre duas variáveis ou relação de causa e efeito. Não se pode afirmar que uma variável influencia a outra, mas é possível estabelecer se há uma relação existente e em que intensidade.

O gráfico é construído de forma que o eixo horizontal represente os valores medidos de uma variável e o eixo vertical represente os valores da outra variável.

O diagrama de dispersão representa graficamente a relação existente entre duas grandezas quantitativas e tem por objetivo mostrar a existência ou não de relação entre duas variáveis e verificar o quão relacionadas elas estão (TACHIZAWA E SCAICO, 2003, p.45).

A sexta ferramenta da qualidade é o gráfico de tendência. É um gráfico que mostra, no tempo, o comportamento de um item de controle (variável). No eixo vertical são lançados os valores medidos da variável em estudo, registrando-se na horizontal o respectivo número de ordem cronológica.

É útil na determinação da capacidade de um processo e é também chamado de gráfico de acompanhamento e de gráfico sequencial.

A sétima ferramenta da qualidade é o gráfico de controle, é comumente utilizado para o acompanhamento durante um processo, determina uma faixa chamada de tolerância limitada pela linha superior (limite superior de controle) e uma linha inferior (limite inferior de controle) e uma linha média do processo, que foram estatisticamente determinadas.

As amostras são extraídas durante o processo onde se supõe uma distribuição normal das características da qualidade.

É a representação gráfica de uma característica e processo, que registra os valores estatísticos dessa característica em função do número da amostra ou de outra indicação do tempo e um, ou dois limites de controle.

O gráfico de controle é definido como um tipo especial de gráfico com limites inferior e superior e usado para verificar se uma atividade em andamento tem variações em virtude de causas comuns ou especiais, tem-se como objetivos detectar mudanças no comportamento do processo,

distinguir entre dois tipos de variação e conhecer a capacidade dos processos (TACHIZAWA E SCAICO, 2003, p.46).

1.3.8 Benefícios mútuos nas relações com fornecedores - Princípio 8

Para Maranhão (2005, p.11) “uma organização e seus fornecedores são interdependentes, uma relação de benefícios mútuos aumenta a capacidade de ambos em agregar valor”.

Os relacionamentos da organização com seus fornecedores devem ser desenvolvidos do mesmo modo que a abordagem sistêmica e a administração, ou seja, atravessando as barreiras departamentais para a melhoria da qualidade, para assegurar que o cliente receba o que foi prometido. A organização deve compartilhar informações detalhadas sobre a qualidade com seus fornecedores e deve insistir na participação dos fornecedores nas ações de melhoria.

Segundo Zacharias (2003, p.38) “iniciativas de treinamento do fornecedor podem oferecer uma oportunidade para melhoria do desempenho e da qualidade de ambos, o que assegura o sucesso”. Uma relação efetiva com o fornecedor permite o aumento da credibilidade mútua, sensibilidade às necessidades do parceiro e a comunicação clara e aberta.

Os benefícios chave deste princípio são a maior capacidade em criar valor para as partes, flexibilidade e velocidade nas respostas conjuntas, focado nas necessidades e expectativas dos clientes, otimização de custos e recursos em geral.

1.4 ETAPAS DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NA NBR ISO 9001:2008

Para que a implantação de um sistema de gestão seja eficaz, faz-se necessário visualizar as entradas, processamento e saídas desta implantação.

Na entrada, os requisitos da NBR ISO 9001:2008 aliados à necessidade da organização em implementar controles e os princípios de gestão da qualidade.

No processamento, a própria implantação do sistema com as etapas de sensibilização, planejamento do processo, elaboração de documentação, implementação prática do sistema, auditorias internas, ações corretivas e auditorias de certificação.

Na saída, o próprio certificado NBR ISO 9001:2008.

Segue abaixo, as etapas do processamento do sistema de gestão da qualidade.

1.4.1 Sensibilização

A sensibilização deve envolver todos os níveis da organização, com vídeos e palestras criando uma afinidade com a norma NBR ISO 9001:2008.

Para Corrêa (2003, p.60) “sensibilizados para a mudança, torna-se mais fácil a aplicação das primeiras iniciativas concretas na direção da certificação”.

A alta direção nesse momento define a missão, visão da organização, sua política da qualidade ou seu planejamento estratégico.

A política da qualidade deve adequar às necessidades do cliente e da própria organização e deve ser compreendida em todos os níveis organizacionais.

Nesta etapa, é necessária alguma ação no intuito de envolver os colaboradores. A primeira é promover o conhecimento das normas da série ISO 9000, especialmente a NBR ISO 9001:2008 através de seminários. A segunda o desenvolvimento dos parâmetros que servirão de base para o sistema de garantia da qualidade como um pequeno histórico do porque da mudança, missão e visão da organização, política de qualidade. A terceira é a aplicação da regra do 5S para o nível operacional da organização.

Os 5S são Seiri, desenvolvimento do senso de utilização, Seiton, desenvolvimento do senso de ordem, Seiso, desenvolvimento do senso de limpeza, Seiketsu, desenvolvimento do senso de saúde e higiene (asseio) e Shitsuke, desenvolvimento do senso de disciplina (CORRÊA, 2003, p.34).

1.4.2 Planejamento do processo

Deve-se definir a finalidade, o escopo e os objetivos do sistema a ser implementado, além da sequência e a interação dos processos.

O escopo é o alvo que se pretende atingir com a implantação do sistema de garantia da qualidade através da definição das atividades da organização.

Os objetivos devem ser estabelecidos e alinhados visando atender necessidades e expectativas de clientes, acionistas, colaboradores, fornecedores e sociedade.

Para Corrêa (2003, p.61) “no estabelecimento dos objetivos, é importante considerar uma coerência com a Política da Qualidade, bem como defini-los de maneira que possam ser medidos”.

Segundo Zacharias (2001, p.61) “os objetivos da qualidade devem ser mensuráveis”.

É necessário no momento do planejamento verificar ou relacionar os resultados esperados com a implantação deste sistema. Ainda é importante considerar as necessidades atuais e futuras da organização e os mercados atingidos, as observações pertinentes das análises críticas pela direção, o desempenho atual de produtos e processos, os níveis de satisfação de partes interessadas, os resultados de auto avaliação, as comparações com as melhores práticas, análises da concorrência, oportunidades de melhorias e os recursos necessários para atingir os objetivos.

1.4.3 Mobilização

A mobilização é a etapa que se faz necessário muito mais que o envolvimento, os trabalhos participativos, uma estrutura de pessoal, educação e treinamento.

Segundo Corrêa (2003, p.66) “a estratégia principal a ser implementada nesta etapa é a estruturação dos recursos humanos para o sistema de gestão sendo desenvolvido”.

1.4.4 Trabalhos participativos

Nos trabalhos participativos é que as tarefas devem ser delegadas com responsabilidade, o *empowerment* que quer dizer dar autonomia, partindo da definição e do esclarecimento do que se espera de cada um com responsabilidades definidas e procedimento para a tomada de decisão alinhando as metas e os objetivos do colaborador com os da organização.

Para Corrêa (2003, p.67) “*empowerment* é o balanço entre o alinhamento de objetivos e atividades e a liberdade de ação”.

1.4.5 Estrutura de pessoal

Deve ser composta de um representante da direção, de um comitê da qualidade e de todos os colaboradores da organização.

1.4.6 Representante da direção

O chamado RD, representante da direção, deve ser indicado pela alta direção para assegurar que os processos necessários à implantação sejam instituídos, implementados e mantidos.

A alta direção da organização, formada normalmente por seu presidente e seus diretores, deve indicar um membro para exercer a função de seu representante, com autoridade para gerenciar, monitorar, avaliar e coordenar o sistema de gestão da qualidade (MELLO, 2009, p.73).

1.4.7 Comitê da Qualidade

O comitê da qualidade tem como objetivo garantir a prioridade para o progresso do sistema de garantia da qualidade com padrões, objetivos e metas.

Deve ser composto por membros da direção, pelo representante da direção (RD) e por representantes dos colaboradores.

1.4.8 Colaboradores

Peça fundamental no processo, os colaboradores são os responsáveis por cumprir os procedimentos através de suas rotinas de trabalho.

1.4.9 Educação e treinamento

Educação e treinamento estão aliados aos colaboradores e ao cumprimento das tarefas.

De acordo com Corrêa (2003, p.69) “a educação cria a vontade nas mentes das pessoas! O treinamento dá os meios de execução das tarefas”.

Para Chiavenato (2004, p.339) “treinamento é o processo sistemático de alterar o comportamento dos empregados na direção do alcance dos objetivos organizacionais”.

1.4.10 Estrutura documental

Os documentos do sistema de gestão da qualidade são o manual da qualidade os procedimentos, as instruções de trabalho e os registros.

No nível estratégico onde são definidas as bases do sistema de gestão, está o manual da qualidade.

No nível tático e operacional estão os procedimentos e instruções de trabalho e no alicerce da estrutura documental, os registros.

1.4.11 Manual da qualidade

No manual da qualidade deve constar o escopo do sistema de gestão da qualidade, incluindo as justificativas e exclusões, procedimentos ou referências a eles, sequência e interação dos processos.

Segundo Zacharias (2001, p.52) “o manual da qualidade deixa de ter um caráter perene para documentar as diretrizes estratégicas e sistêmicas da organização”.

1.4.12 Procedimentos e instrução de trabalho

Os procedimentos definem os padrões e sistemas que devem ser seguidos e as instruções de trabalho informam de maneira detalhada como executar a tarefa.

Para Zacharias (2001, p.51) “os procedimentos são as sistemáticas padronizadas e podem estar no próprio manual da qualidade, ou em manuais de procedimentos por processos”.

1.4.13 Registros

Os registros são os documentos utilizados no processo que devem ser mantidos para evidenciar o cumprimento de determinado procedimento ou instrução de trabalho.

Portanto, os registros são estabelecidos para prover evidência de conformidade com requisitos e da operação eficaz do sistema de gestão da qualidade, devendo ser controlados. Eles devem permanecer legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis (MELLO, 2009, p.57).

1.4.14 Implementação prática do sistema de Gestão

É o momento que tudo está pronto, a sensibilização foi concluída, o planejamento do processo executado, a mobilização, a estrutura de pessoal e documental preparada. O sistema começa a ser implementado na prática através da interpretação das seções da NBR ISO 9001:2008.

1.5 ITENS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NA NBR ISO 9001:2008 RELACIONADOS AO SETOR DE PRODUÇÃO

1.5.1 Realização do produto - item 7

Este item aborda a realização do produto desde as necessidades do cliente, o projeto, o desenvolvimento do produto, aquisição de matéria prima, produção, controle, medição e monitoramento do processo.

A seção 7 trata da realização da atividade - fim da organização, isto é, dos processos operacionais de realização dos produtos (hardware, software ou materiais processados) ou provimento dos serviços, para os quais ela se estruturou nas seções 4, 5 e 6 (MARANHÃO, 2005, p.69).

1.5.2 Planejamento da realização do produto - item 7.1

Antes de se programar a produção de um produto na fábrica é necessário planejamento desta atividade. É preciso providenciar todos os elementos e documentos necessários para a realização do produto.

Sendo assim, este requisito normalmente é implementado cada vez que um processo é iniciado e depois só é reavaliado se alguma alteração ocorrer no mesmo. Uma vez que o processo foi bem planejado, a organização vai controlá-lo para que ele aconteça conforme o que foi estabelecido, utilizando para tanto outros requisitos da seção 7 (MELLO, 2009, p.98).

1.5.3 Determinação de requisitos relacionados ao produto – item 7.2.1

O primeiro passo é determinar os requisitos especificados pelo cliente, suas necessidades e expectativas. Geralmente consta em desenhos ou especificações

técnicas. O segundo passo é analisar aqueles requisitos necessários para a utilização do produto e que não foram especificados pelo cliente.

1.5.4 Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto - item 7.2.2

A organização deve analisar criticamente se os requisitos relacionados ao produto estão definidos e se existe alguma divergência em relação a isto.

A análise consiste em verificar se os requisitos estão definidos com o cliente, se diferem daqueles previamente manifestados e se os requisitos especificados podem ser atendidos.

Para Zacharias (2001, p.77) “os resultados das análises críticas devem ser registrados contemplando as subseqüentes ações de acompanhamento”.

1.5.5 Comunicação com o cliente – item 7.2.3

A organização deve determinar e tomar providências eficazes em relação à comunicação com o cliente, às informações sobre o produto, o tratamento de consultas, os contratos ou pedidos, incluindo as emendas, a realimentação do cliente e suas reclamações.

Este canal de comunicação pode servir para avaliar a satisfação do cliente.

1.5.6 Aquisição - item 7.4

A organização deve assegurar que o produto adquirido está conforme com os requisitos especificados de aquisição. Se o produto for enviado pelo fornecedor fora das especificações solicitadas poderá afetar seriamente o setor de produção. Daí a importância de se verificar o produto adquirido de forma a evitar o seu uso fora das especificações prejudicando o setor de produção e suas atividades.

Nesse requisito, a organização planeja o tipo e a extensão do controle que exercerá sobre seus fornecedores para assegurar que os produtos adquiridos estão em conformidade com os requisitos especificados (MELLO, 2009, p.109).

1.5.7 Verificação do produto adquirido - item 7.4.3

Um procedimento de inspeção ou análise deve ser estabelecido para verificar o produto no momento da entrega.

É comum o uso da NBR 5426, norma brasileira de inspeção por amostragem para determinar através da quantidade do lote, o número de peças da amostra, a quantidade de defeitos aceitáveis e sua rejeição.

1.5.8 Produção e fornecimento de serviços - item 7.5

A disponibilidade de informações que descrevam as especificações do produto para o setor de produção é necessária e para a NBR ISO 9001:2008 é item obrigatório.

Disponibilizar para o setor de produção documentos como estrutura de produto onde devem constar todos os itens necessários a produção daquela peça assim como as quantidades, uma ficha de instrução de trabalho com informações e detalhes para a produção, equipamento, fluxo seguinte, paletes, dispositivos de medição e de controle são extremamente importantes para o desempenho das atividades do setor de produção.

1.5.9 Validação dos processos de produção e prestação de serviços – item 7.5.2

Os processos devem ser validados quando a saída resultante do processo não pode ser verificada com monitoramento ou medição.

A validação deve evidenciar a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados. O item que se refere na NBR ISO 9001:2008 é o item 7.5.2.

Este item é válido para aqueles produtos que não podem ser acompanhados durante as etapas de sua fabricação. Como medição, inspeção ou qualquer outra forma de monitoramento.

1.5.10 Identificação e rastreabilidade - item 7.5.3

A organização deve identificar o produto e a sua situação ao longo da realização do mesmo.

O objetivo deste item é identificar o produto e suas etapas de produção como matéria prima utilizada, viscosidade da tinta, operador, o inspetor que liberou a peça e qualquer outro item necessário à identificação.

Identificação e rastreabilidade, quer dizer identificar o produto para que se houver qualquer não conformidade ou rejeição futura, todo o lote assim como todas as etapas desta produção possa ser identificado e as ações corretivas sejam tomadas.

Assim, a organização deve elaborar uma sistemática, por meio de uma identificação única (como, por exemplo, o número de lote), que garanta que, com base em um produto acabado ou serviço entregue, ela possa avaliar processos, máquinas e equipamentos utilizados em sua realização, até chegar aos insumos empregados em sua transformação e seus fornecedores (MELLO, 2009, p.125).

1.5.11 Propriedade do cliente - item 7.5.4

Este item determina que a organização deve ter cuidados com o produto do cliente enquanto estiver sob o controle da organização ou sendo usado por ela.

É fundamental quando a propriedade do cliente é item necessário à produção. Podem ser considerados como propriedade do cliente, moldes, ferramentas, dispositivos, embalagens, paletes.

Propriedade do cliente é qualquer item fornecido pelo cliente para incorporação na produção de um produto, para acondicionamento desse produto ou item, ou para ser utilizado pela organização para a produção de um produto (MELLO, 2009, p.125).

1.5.12 Preservação do produto – item 7.5.5

Para a preservação do produto deve-se considerar identificação do produto, manuseio do produto, embalagem do produto, armazenamento e proteção do produto.

Todos os materiais usados na transformação dos insumos em produtos acabados devem ser preservados, inclusive durante o processamento interno, até sua entrega no destino pretendido, para garantir sua conformidade com os requisitos (MELLO, 2009, p.126).

1.5.13 Controle de equipamentos de monitoramento e medição – item 7.6

O requisito 7.6 requer que para cada monitoramento e medição a serem realizados em um produto para evidenciar sua conformidade contra os requisitos da qualidade seja estabelecido um equipamento de monitoramento e medição necessário para garantir essa qualidade (MELLO, 2009, p.134).

A organização deve estabelecer quais medições serão feitas, os prazos destas medições e em quais dispositivos.

1.5.14 Medição e monitoramento do produto - item 8.2.4

A organização deve medir e monitorar as características do produto para verificar se os requisitos do produto têm sido atendidos. A evidencia de conformidade com os critérios de aceitação deve ser registrada. Ainda deve constar os nomes das pessoas autorizadas para fazer a liberação do produto.

É importante ressaltar que a liberação do produto e sua entrega não devem prosseguir até que todas as providências planejadas tenham sido concluídas.

1.5.15 Controle de produto não conforme - item 8.3

A organização deve definir quem são os responsáveis para lidar com o produto não conforme e qual a definição para o produto. Se a definição será refugar, retrabalhar, selecionar ou negociar com o cliente uma aceitação em concessão.

Ainda deve executar ações para impedir o uso do produto não conforme antes desta definição.

Os produtos não conforme identificados durante o processo (produto em processo) e antes da entrega do cliente (produto acabado na expedição) também devem ser identificados por um meio adequado e segregados para evitar sua utilização ou entrega não intencional (MELLO, 2009, p.162).

1.6 PROCEDIMENTOS DOCUMENTADOS OBRIGATÓRIOS NO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NA NBR ISO 9001:2008

Os procedimentos documentados obrigatórios na NBR ISO 9001 são o controle de documentos, controle de registros, auditoria interna, controle de produto não conforme, ação corretiva e ação preventiva.

1.6.1 Controle de documentos - Item 4.2.3

Os documentos precisam ser controlados para evitar o uso não intencional.

Por isto devem ser aprovados quanto a sua adequação, analisados criticamente com suas versões atualizadas e nos locais de uso, legíveis e com a sua distribuição controlada.

Agora, os documentos utilizados no sistema de gestão da qualidade podem ser: manual da qualidade, procedimentos e instruções do sistema da qualidade, planos de testes e medidas, desenhos e especificações e check-lists, etc. (ZACHARIAS, 2001, p.54).

1.6.2 Controle de registros - item 4.2.4

Este requisito determina que seja feito um procedimento documentado para definir os controles necessários para os registros de qualidade. São controles obrigatórios, identificação do registro, armazenamento do registro, proteção, recuperação, retenção e disposição. Na identificação deve constar o título pelo qual o registro é conhecido. No armazenamento deve constar a forma e o local onde os registros são guardados. Em proteção deve constar a proteção necessária para impedir perda ou deterioração do registro. Em recuperação deve constar a forma como são recuperados para uma possível consulta. Em retenção, o tempo necessário que o registro deve ser mantido. Em disposição, como destruir o registro após o tempo de retenção.

1.6.3 Auditoria interna - item 8.2.2

As auditorias internas visam avaliar o desempenho do sistema de gestão da qualidade com base na NBR ISO 9001 verificando a conformidade com os itens, o grau de implementação e pontos a serem melhorados para o bom desempenho do sistema. Para Maranhão (2005, p.83) “as auditorias internas são, indubitavelmente, o melhor instrumento de avaliação do desempenho do SGQ”.

1.6.4 Controle de produto não conforme – item 8.3

Citado anteriormente em Itens do sistema de gestão da qualidade baseado na NBR ISO 9001:2008 relacionados ao setor de produção.

A identificação dos produtos não conformes pode acontecer no recebimento da matéria-prima, durante o processo produtivo (produtos em processo), antes da entrega no cliente (produto acabado) e após o produto ser entregue no cliente (MELLO, 2009, p.162).

1.6.5 Ação Corretiva – item 8.5.2

Em uma análise de ação corretiva normalmente se utiliza um diagrama de causa e efeito para investigação das possíveis causas, ações que devem ser tomadas e responsáveis por estas ações.

Para Maranhão (2005, p.87) “este requisito determina que haja uma investigação da não conformidade e que esta causa seja eliminada ou bloqueada do âmbito do SGQ”.

1.6.6 Ação preventiva – item 8.5.3

É tomar uma ação para eliminar a causa de uma não conformidade potencial, evitando sua ocorrência. Normalmente se identificam não conformidades potenciais em registros de medição de produtos ou processos, ocorrências de não conformidades reais com produtos similares de outra organização, relatórios de segurança de instalações e condições de trabalho, observações em auditorias internas da qualidade, comentários de clientes, sugestões de colaboradores.

Segundo Zacharias (2001, p.111) “em linhas gerais, a organização deve estabelecer um processo para eliminar as causas potenciais de não conformidades, evitando sua ocorrência”.

2 METODOLOGIA

2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Barros e Lehfeld (2000) afirmam que metodologia consiste em estudar os vários métodos disponíveis, identificando suas limitações ou não em nível das implicações de suas utilizações.

O método é um instrumento do conhecimento que proporciona aos pesquisadores, em qualquer área de sua formação, orientação geral que facilita planejar uma pesquisa, formular hipóteses, coordenar investigações, realizar experiências e interpretar os resultados (FACHIN, 2002, p.27).

2.2 NATUREZA DA PESQUISA

Para objeto deste estudo, utilizou-se a pesquisa de caráter quantitativo.

Para Oliveira (2002, p.115), “o quantitativo, conforme o próprio termo indica, significa quantificar opiniões, dados, nas formas de coleta de informações, assim como também com o emprego de recursos e técnicas estatísticas”.

2.3 FINALIDADE DA PESQUISA

Utilizou-se da pesquisa descritiva. Segundo Vergara (2000, p. 47) “a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza”.

Objetivou-se, através da pesquisa, identificar os resultados de produção e conformidade de produtos, ressaltar a importância da implantação do sistema de gestão da qualidade e relatar os reflexos da implantação de um sistema de gestão baseado na NBR ISO 9001.

2.4 MEIOS DE INVESTIGAÇÃO

Utilizou-se a pesquisa bibliográfica, de campo e a documental através do método estudo de caso, efetuado na empresa PCE, Papel, Caixas e Embalagens.

Na pesquisa bibliográfica, utilizaram-se obras de autores renomados como Carlos Henrique Mello, Cyro Valle, Clovis Bergamo Filho, Idalberto Chiavenato, Marco Antônio Lucinda, Mauriti Maranhão, Paulo Arthur Moret Corrêa, Oceano Zacharias.

Para Vergara (2000, p.48) “a pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral”.

Na pesquisa de campo, utilizou-se questionário com perguntas diretas a 30 colaboradores envolvidos no processo.

A pesquisa de campo para Barros e Lehfeld (2000) ocorre quando o investigador assume o papel de observador e explorador coletando diretamente os dados no local em que se deram ou surgiram os fenômenos.

Na pesquisa documental, utilizaram-se relatórios de produção da empresa PCE, Papel Caixas e Embalagens do ano de 2010 e ano de 2012.

De acordo com Vergara (2000, p.48) “investigação documental é a realizada em documentos conservados no interior de órgãos públicos e privados de qualquer natureza, ou com pessoas”.

2.5 SUJEITOS DA PESQUISA

Como informado, a pesquisa se deu na empresa PCE, Papel, Caixas e Embalagens onde para a pesquisa quantitativa o universo foi de 30 colaboradores envolvidos no processo. A PCE está localizada em Manaus, na Avenida Grande Circular número 1000, no Bairro Armando Mendes.

Produz bobinas de papel reciclado, chapas e caixas de papelão ondulado.

A matéria prima para produção de papel é adquirida através de uma parceria com a associação de catadores de papel contribuindo assim para a melhoria da qualidade de vida dos catadores de papel e suas famílias.

Os principais clientes são os grandes fabricantes de TV e eletrônicos do polo industrial de Manaus.

Mais informações podem ser encontradas no site www.pceembalagens.com.br.

Segundo Barros e Lehfeld (2000, p.86), “universo da pesquisa significa o conjunto, a totalidade de elementos que possuem determinadas características, definidas para um estudo”.

De acordo com Gil (1990, p.44) “quando o levantamento recolhe informações de todos os integrantes do universo pesquisado, tem-se um censo”.

Para amostra, optou-se por 30 colaboradores, com a função de operador de produção, do sexo masculino, com nível de escolaridade médio, sendo 10 colaboradores que trabalham no 1º turno, 10 colaboradores que trabalham no 2º turno e 10 colaboradores que trabalham no 3º turno.

Foram escolhidos pela importância da área operacional para os resultados da empresa e por executarem tarefas no processo produtivo podendo assim perceber quaisquer mudanças ou alterações que tenha havido.

Os operadores de produção respondiam as perguntas ao investigador que registrava as mesmas no questionário. O tempo médio foi de 00h15min(quinze minutos) para cada questionário preenchido.

2.6 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Vergara (2000) conceitua o instrumento da coleta de dados como sendo o meio pelo qual se pretende obter dados necessários para responder ao problema, entre estes instrumentos, estão: os questionários e formulários.

Para pesquisa quantitativa aplicou-se questionário com nove (09) perguntas do tipo fechado, aplicado junto aos entrevistados listados no universo pesquisado. O questionário consta como anexo deste trabalho.

A primeira pergunta refere-se ao tempo de trabalho dos colaboradores. A segunda pergunta faz uma abordagem sobre a percepção dos colaboradores em relação à melhoria de modo geral nas atividades do setor de produção. A terceira refere-se à dificuldade dos colaboradores em utilizar as fichas de instrução de trabalho, a quarta faz uma abordagem sobre a necessidade de parar a máquina por falta de informação após a implantação das fichas de instrução de trabalho. Já a quinta pergunta refere-se à dedicação dos colaboradores quando identificam a etiqueta ou peça com seu código. Na sexta pergunta, uma abordagem sobre a importância da identificação dos paletes quanto ao seu controle de qualidade. A sétima se refere à preocupação dos colaboradores em relação ao seu desempenho com o controle de refugo. Na oitava, uma abordagem sobre a importância de se utilizar padrão visual de peças nas máquinas e na nona pergunta a importância do controle de tempo de ajuste de ferramental na máquina.

Questionário aplicado na empresa PCE, Papel, Caixas e Embalagens a 30 colaboradores, com a função de operador de produção.

01 - Há quanto tempo você trabalha na PCE, Papel, Caixas e Embalagens?

- Até 01 ano
 Mais de 01 ano

02 - Você percebeu que houve melhoria de modo geral nas atividades do setor de produção de embalagens após a implantação da ISO 9001:2008?

- Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

03-Você considera difícil trabalhar com as fichas de instrução de trabalho (FIT) ?

- Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

04 –Você já precisou parar a máquina por falta de informação após a implantação das fichas de instrução de trabalho (FIT)?

- Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

05-Quando você identifica a peça ou a etiqueta com seu código de operador, você consegue se dedicar mais à produção?

- Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

06-A identificação dos paletes quanto ao seu controle de qualidade com etiquetas que informam, PRODUTO APROVADO, PRODUTO REPROVADO, PRODUTO AGUARDANDO INSPEÇÃO, é fator importante?

- Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

07-Com o controle de refugo por turno e por operador você se preocupa mais com seu desempenho na máquina?

- Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

08- O padrão visual de peças nas máquinas de acordo com as especificações é importante para o início da produção?

- Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

09- Você considera importante o para o início da produção o controle de tempo de ajuste de ferramental?

Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

Para a pesquisa documental, utilizou-se análise do Relatório de Produção da empresa PCE, Papel, Caixas e Embalagens, onde foram comparados os dados do ano de 2010 com os dados do ano de 2011 no período de janeiro a outubro. Esta análise é ampliada no tópico 3 Análise de Resultados, nesta monografia.

Utilizou-se como critério para análise do relatório o ano de 2010 em relação ao ano de 2011, antes e depois da implantação do sistema de gestão da qualidade.

Verificou-se o tempo de máquina parada no ano de 2010 em relação ao ano de 2011, o refugo da fábrica no ano de 2010 em relação ao ano de 2011 e a produção em relação ao programado no ano de 2010 comparada ao ano de 2011. O relatório consta em anexo.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Marconi afirma que análise (2002, p.35), “é a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores”.

Neste capítulo serão analisados e interpretados através de tabelas os dados levantados na pesquisa de campo e através de relatórios, os dados levantados na pesquisa documental na PCE, Papel, Caixas e Embalagens para identificar os reflexos da implantação da NBR ISO 9001:2008 no setor de produção de embalagens.

3.1 PESQUISA DE CAMPO

Esta etapa do trabalho consta da aplicação de questionário com nove (09) perguntas do tipo fechado, aplicado junto aos entrevistados listados no universo pesquisado.

Tabela 1 – Colaboradores conforme tempo de trabalho

Tempo	Colaboradores
Até 01 ano	50%
Mais de 01 ano	50%
Total	100%

Fonte: Pesquisa de Campo na PCE, 2011

A pergunta refere-se ao tempo de trabalho dos colaboradores. Após a tabulação de dados observou-se que do total da amostra de 30 colaboradores entrevistados 50% (15 colaboradores) trabalham na empresa até 01 ano e 50% (15 colaboradores) trabalham há mais de 01 ano.

Tabela 2 – Colaboradores que perceberam melhoria de modo geral nas atividades do setor de produção após a implantação da NBR ISO 9001:2000

Tempo	Nunca	Raramente	Quase sempre	Sempre	Total
Até 01 ano	53,3%	46,7%	0%	0%	100%
Mais de 01 ano	0%	0%	6,7%	93,3%	100%

Fonte: Pesquisa de Campo na PCE, 2011

A pergunta faz uma abordagem sobre a percepção dos colaboradores em relação à melhoria de modo geral nas atividades do setor de produção. Em relação

aos colaboradores que perceberam melhorias de modo geral nas atividades do setor de produção após a implantação da NBR ISO 9001:2008 e que trabalham na organização até 01 ano, 53,3% (08 colaboradores) afirmaram que nunca perceberam melhorias, 46,7% (07 colaboradores) que “raramente” perceberam melhorias e nenhum colaborador afirmou que “quase sempre” e “sempre” perceberam melhorias de modo geral.

Já os colaboradores que trabalham na organização há mais de 01 ano, 6,7% (01 colaborador) afirmaram que “quase sempre” perceberam melhorias e 93,3% (14 colaboradores) que “sempre” perceberam melhorias de modo geral nas atividades do setor de produção, sendo que nenhum colaborador afirmou que “nunca” ou “raramente” percebeu melhorias.

Nota-se que os colaboradores que trabalham na organização há mais de 01 ano conheceram o funcionamento das atividades do setor de produção antes da implementação, acompanharam a implementação e posterior certificação da NBR ISO 9001:2008 demonstrando maior percepção para avaliar as melhorias enquanto os colaboradores que estão na organização até 01 ano e que foram contratados após a certificação não perceberam melhorias por não haver referencia do antes e do depois em nível comparativo.

Tabela 3 - Colaboradores que consideram difícil trabalhar com as fichas de instrução de trabalho (FIT)

Tempo	Nunca	Raramente	Quase sempre	Sempre	Total
Até 01 ano	0%	6,7%	33,3%	60%	100%
Mais de 01 ano	93,3%	6,7%	0%	0%	100%

Fonte: Pesquisa de Campo na PCE, 2011

A pergunta refere-se à dificuldade dos colaboradores em utilizar as fichas de instrução de trabalho.

No resultado obtido, em relação a colaboradores que consideram difícil trabalhar com as Fichas de Instrução de Trabalho (FIT), nenhum colaborador que está na organização até 01 ano “nunca” considera difícil, 6,7%, ou seja, 01 colaborador considera “raramente” difícil, 33,3% (05 colaboradores) consideram “quase sempre” difícil e 60% (09) dos colaboradores que estão na organização até 01 ano “sempre” consideram difícil.

Analisa-se que a maior parte dos colaboradores (93,33%) com menos tempo de empresa considera “quase sempre” e “sempre” difícil o trabalho com as FIT (Fichas de Instrução de Trabalho) demonstrando necessidade de treinamento para os colaboradores novatos.

De acordo com Chiavenato, (2004, p.295) “treinamento é o processo de desenvolver qualidades nos recursos humanos para habilitá-los a serem mais produtivos e contribuir melhor para o alcance dos objetivos organizacionais”.

Observa-se ainda que 93,3% (14) dos colaboradores que estão na empresa há mais de 01 ano “nunca” consideram difícil trabalhar com as fichas de instrução de trabalho (FIT) e 6,7% (01 colaborador) “raramente” consideram difícil sendo que nenhum afirmou ser “quase sempre” ou “sempre” difícil trabalhar com as FIT, fichas de instrução de trabalho confirmando novamente a necessidade de treinamento para os novatos.

Tabela 4 - Colaboradores que precisaram parar a máquina por falta de informação após a implantação das fichas de Instrução de Trabalho (FIT)

Tempo	Nunca	Raramente	Quase sempre	Sempre	Total
Até 01 ano	86,7%	13,3%	0%	0%	100%
Mais de 01 ano	100%	0%	0%	0%	100%

Fonte: Pesquisa de Campo na PCE, 2011

A pergunta faz uma abordagem sobre a necessidade de parar a máquina por falta de informação após a implantação das fichas de instrução de trabalho, 86,7% (13) dos colaboradores que estão na organização até 01 ano, “nunca” precisaram parar a máquina e 13,3% (02 colaboradores) “raramente”, não havendo nenhum colaborador, 0% que mencionou o fato de “quase sempre” ou “sempre”, precisar parar a máquina por falta de informação após a implantação das fichas de instrução de trabalho.

Dos colaboradores que trabalham na empresa há mais de 01 ano, 100% afirmaram “nunca” ser preciso parar a maquina por falta de informação.

Analisa-se que somente 02 colaboradores que trabalham até 01 ano precisaram parar a máquina o que novamente se relaciona a necessidade de treinamento como oportunidade de melhoria.

Nota-se a evidência da eficácia da ficha de instrução de trabalho para o desempenho do setor de produção e ainda o cumprimento do item 7.5.1 Controle de

Produção e Fornecimento de Serviço da NBR ISO 9001:2008, que determina que a produção seja feita de forma planejada e controlada, com especificações de processos e produtos, padrões de trabalho, equipamentos e dispositivos apropriados. Na ficha de instrução de trabalho consta especificação de produtos, padrões, equipamentos e dispositivos necessários para a produção. O fato de uma indústria de papelão ondulado ter que fazer uma parada de máquina, causa refugo que são peças rejeitadas durante o processo de produção e problemas com padrão de cor.

Tabela 5 - Colaboradores que se dedicam mais a produção quando identificam a etiqueta ou peça com seu código.

Tempo	Nunca	Raramente	Quase sempre	Sempre	Total
Até 01 ano	0%	0%	33,3%	66,7%	100%
Mais de 01 ano	0%	0%	0%	100%	100%

Fonte: Pesquisa de Campo na PCE, 2011

A pergunta refere-se à dedicação dos colaboradores quando identificam a etiqueta ou peça com seu código.

Dos colaboradores que estão na organização até 01 ano, 66,7% (10) “sempre” se dedicam mais à produção quando identificam a etiqueta ou peça com seu código e 33,3% (5) afirmaram que “quase sempre” se dedicam não havendo nenhum colaborador que afirmou que “nunca” ou “raramente” se dedica mais a produção quando identifica a peça ou etiqueta com seu código.

No resultado obtido dos colaboradores que estão na organização há mais de 01 ano, 100% afirmaram “sempre” se preocupar com o seu desempenho não havendo nenhum colaborador que citou o fato de “quase sempre”, “raramente” ou “nunca” se preocupar.

Observa-se maior comprometimento dos colaboradores no que diz respeito à produção, pois o cumprimento do item identificação e rastreabilidade permite que qualquer peça seja identificada, sabendo-se a data de fabricação, o operador responsável, matéria prima usada, e outras informações inerentes ao processo.

Segundo a NBR ISO 9001:2008 (Item 7.5.3), “a organização deve identificar a situação do produto no que se refere aos requisitos de monitoramento e de medição”.

Tabela 6 – Colaboradores que consideram fator importante à identificação das paletes quanto ao seu controle de qualidade com etiquetas “produto aprovado”, “reprovado”, “aguardando inspeção”.

Tempo	Nunca	Raramente	Quase sempre	Sempre	Total
Até 01 ano	0%	13,3%	40%	46,7%	100%
Mais de 01 ano	0%	0%	0%	100%	100%

Fonte: Pesquisa de Campo na PCE, 2011

A pergunta faz uma abordagem sobre a importância da identificação dos paletes quanto ao seu controle de qualidade.

Quanto aos colaboradores que consideram fator importante a identificação dos paletes quanto ao seu controle de qualidade com etiquetas “produto aprovado”, “reprovado”, “aguardando inspeção”, 46,7% (07) dos colaboradores que estão na organização até 01 ano afirmaram “sempre” ser fator importante, 40% (06) “quase sempre”, 13,3% (02) “raramente” e 0% “nunca” ser fator importante.

Já os colaboradores que estão na organização há mais de 01 ano, 100 % consideram “sempre” ser fator importante à identificação dos paletes quanto ao seu controle de qualidade e nenhum colaborador afirmou ser “quase sempre”, “raramente” ou “nunca” importante.

Conclui-se que a percepção dos colaboradores que estão há mais tempo na organização é maior em função da experiência com o processo de implantação e o entendimento do item relacionado à preservação do produto.

Conforme a NBR ISO 9001:2008 (Item 7.5.5) “Esta preservação deve incluir identificação, manuseio, embalagem, armazenamento e proteção”.

Pode-se complementar que a identificação dos paletes evita que produtos semiacabados ou não, sejam enviados ao cliente por engano.

Tabela 7 - Colaboradores que se preocupam com seu desempenho com controle de refugo por turno e por operador

Tempo	Nunca	Raramente	Quase sempre	Sempre	Total
Até 01 ano	0%	6,6%	26,7%	66,7%	100%
Mais de 01 ano	0%	0%	13,3%	86,7%	100%

Fonte: Pesquisa de Campo na PCE, 2011

A pergunta se refere à preocupação dos colaboradores em relação ao seu desempenho com o controle de refugo.

Dos colaboradores que estão na organização até 01 ano, 66,7% (10) “sempre” se preocupam com o seu desempenho, com o controle de refugo por turno e por operador, 26,7% (04 colaboradores) “quase sempre” se preocupam e 6,6% (01 colaborador) “raramente” se preocupam com seu desempenho e nenhum afirmou “nunca” se preocupar.

Dos colaboradores que estão na organização há mais de 01 ano, 86,7% (13) “sempre” se preocupam com seu desempenho e 13,3% (02 colaboradores) “quase sempre” se preocupam e nenhum afirmou “raramente” ou “nunca” se preocupar.

Observa-se que quando se trata de medição do desempenho versus objetivo e resultados esperados (conforme princípio 5, da NBR ISO 9001:2008) a maioria dos colaboradores demonstra preocupação com o seu desempenho.

Tabela 8 – Colaboradores que consideram importante para o início da produção o padrão visual de peças nas máquinas de acordo com as especificações

Tempo	Nunca	Raramente	Quase sempre	Sempre	Total
Até 01 ano	0%	0%	13,3%	86,7%	100%
Mais de 01 ano	0%	0%	6,7%	93,3%	100%

Fonte: Pesquisa de Campo na PCE, 2011

A pergunta faz uma abordagem sobre a importância de se utilizar padrão visual de peças nas máquinas.

Quanto aos colaboradores, consideram importante para o início da produção o padrão visual das peças nas máquinas de acordo com as especificações, 86,7% (13) dos colaboradores que estão na organização até 01 ano consideram “sempre” importante, 13,3% (02) “quase sempre” importante, não havendo nenhum colaborador que considera “nunca” ou “raramente” importante.

Dos colaboradores que estão na organização há mais de 01 ano, 93,3% (14) consideram “sempre” importante, 6,7% (01 colaborador) afirmaram ser “quase sempre” importante não havendo nenhum colaborador que considera “nunca” ou “raramente” importante.

Utilizar o padrão visual de peças nas máquinas obedece ao item 7.5.1 da NBR ISO 9001:2008. Segundo a NBR ISO 9001:2008, (Item 7.5.1), “a organização deve planejar e realizar a produção e o fornecimento de serviço sob condições controladas”.

Percebe-se que o fato da maioria dos colaboradores considerarem sempre importante utilizar o padrão visual de peças demonstra entendimento do item da NBR ISO 9001:2008 e comprometimento com a produção.

Tabela 09 - Distribuição de colaboradores que consideram importante o controle do tempo de ajuste de ferramental

Tempo	Nunca	Raramente	Quase sempre	Sempre	Total
Até 01 ano	0%	0%	33,3%	66,7%	100%
Mais de 01 ano	0%	0%	0%	100%	100%

Fonte: Pesquisa de Campo na PCE, 2011

A pergunta faz uma abordagem sobre a importância do controle de tempo de ajuste de ferramental na máquina.

Dos colaboradores que estão na organização até 01 ano, 66,7% (10) consideram “sempre” importante o controle do tempo de ajuste de ferramental na máquina, 33,3% (05 colaboradores) consideram “quase sempre” importante e nenhum colaborador afirmou “nunca” ou “raramente” ser importante.

Quanto aos colaboradores que estão na organização há mais de 01 ano, 100% consideram ser “sempre” importante o controle do tempo de ajuste de ferramental na máquina não havendo nenhum colaborador que afirmou “nunca”, “raramente” ou “quase sempre” ser importante.

O controle do tempo de ajuste de ferramental na máquina permite maior produtividade.

Percebe-se que há um comprometimento e entendimento dos colaboradores no que tange aos meios necessários para se executar as tarefas no setor de produção.

3.2 PESQUISA DOCUMENTAL

Esta etapa do trabalho consta da análise do Relatório de Produção da empresa PCE, Papel, Caixas e Embalagens, onde foram comparados os dados do ano de 2010 com os dados do ano de 2011 no período de janeiro a outubro.

Verificou-se o tempo que as máquinas ficaram paradas no ano de 2010 em relação ao ano de 2011, o refugo da fábrica no ano de 2010 em relação ao ano de 2011 e a produção em relação ao programado no ano de 2010 e no ano de 2011.

Quanto ao tempo de máquina parada, nota-se que no Relatório de Produção de 2010 (média acumulada de janeiro a outubro), o tempo de máquina parada é 50% maior que o especificado enquanto que no Relatório de Produção de 2011 (média acumulada de janeiro a outubro) o tempo de máquina parada apresenta um resultado 16,67% maior que o especificado, demonstrando claramente que houve uma redução deste tempo de 50% para 16,67% do ano de 2010 para o ano de 2011 em relação ao especificado.

Pode-se atribuir a esta redução à implantação das Fichas de Instruções de Trabalho, pois nos relatórios do ano de 2010 as justificativas de parada de máquina são relacionadas à falta de informação sobre a conformidade com as especificações de matéria prima, paletes, troca de ferramental e quantidade necessária para a fabricação de uma peça e nas Fichas de Instruções de Trabalho implementadas no ano início de 2011 constam todas estas informações.

Conformidade com as especificações, segundo Zacharias (2001, p.40) “a empresa traduz em seus produtos as especificações requeridas pelo cliente, descritas em projeto ou em outros documentos técnicos, para que o produto contenha todas as características especificadas”.

Quanto ao refugo, que são as peças rejeitadas durante o processo de produção, nota-se que no Relatório de Produção de 2010 (média acumulada de janeiro a outubro), o refugo é 58,82 % maior em relação ao especificado, enquanto que no Relatório de Produção de 2011 (média acumulada de janeiro a outubro) o refugo é de 13% (negativo) em relação ao especificado, demonstrando claramente a redução de peças rejeitadas durante o processo produtivo de 58,82% para 13% (negativo), ou seja, o refugo de 2011 atingiu um resultado abaixo do especificado.

Associa-se esta redução à utilização de padrão visual das peças feito pelos operadores nos ajustes de máquinas, assim como o uso das fichas de instruções de trabalho, com as devidas especificações, implementadas no início de 2011.

Quanto à produção, no Relatório de Produção de 2010 (média acumulada de janeiro a outubro), o percentual entre o programado e o produzido é de 5,9%%, enquanto que no Relatório de Produção de 2011 (média acumulada de janeiro a outubro) o percentual entre o programado e o produzido é de 3,11%.

Atribui-se esta melhoria de produção ao menor tempo de máquina parada e a redução do refugo em relação ao especificado.

CONCLUSÕES

Neste estudo, demonstrou-se com abrangência, a importância da implantação da NBR ISO 9001:2008, para as organizações como um todo, em especial no setor de produção de embalagem da organização PCE, Papel, Caixas e Embalagens onde o estudo de caso foi aplicado. A implantação de um sistema de garantia da qualidade eficaz é uma tarefa árdua e mantê-lo, é tão difícil quanto. Anualmente ou semestralmente as organizações passam por novas auditorias de manutenção para validar seus certificados sendo motivadas a buscar o contínuo aperfeiçoamento dos seus processos.

Respondendo a problemática de que quais seriam os reflexos da implantação de um sistema de gestão da qualidade baseado na NBR ISO 9001:2008 para a qualidade dos produtos e serviços fornecidos pelo setor de produção de embalagens da PCE, Papel, Caixas e Embalagens, pode-se afirmar que precisamente no setor de produção, os colaboradores perceberam melhorias de modo geral nas atividades do setor, conhecem os requisitos de exigência da NBR ISO 9001:2008 relacionados à produção, não sentem dificuldade em cumprir o procedimento de utilização das fichas de instrução de trabalho e que após a utilização destas fichas não foi preciso parar as máquinas por falta de informação constatando-se a importância de sua implementação. Ainda percebe-se a preocupação dos colaboradores em manter um bom desempenho após a identificação das peças com seus códigos e do controle de refugo por turno e por operador.

Estabeleceu-se como objetivo geral deste estudo, relatar os reflexos da implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade baseado na NBR ISO 9001:2008 no setor de produção da PCE, Papel, Caixas e Embalagens e pode-se afirmar que após a certificação, a empresa conseguiu alcançar menor de tempo de máquina parada, menor índice de refugo e maior produção em relação ao programado. Pode-se afirmar que isto se deve a uma melhor organização das tarefas, a conformidade de especificações definidas e maior controle sobre o resultado das atividades exercidas pelo setor de produção. Quanto aos objetivos específicos, vale ressaltar que os mesmos foram atingidos.

Como sugestão para novas abordagens, a recomendação para os futuros pesquisadores é que procurem se aprofundar sobre sistema de gestão integrado, pois uma organização com esta certificação, além de fortificar sua imagem para o

mercado e clientes, possibilitam novos negócios, inclusive a exportação de produtos criando controles e mecanismos que envolvem todas as áreas da organização como as questões ambientais, de saúde e segurança ocupacional, social, padronização de produtos e serviços. Vale ressaltar que a manutenção de um sistema integrado é fator importante em especial às auditorias internas que tem como objetivo assegurar o funcionamento do sistema, propondo melhorias através de ações corretivas ou preventivas.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. Disponível em <http://www.abnt.org.br/home_new.asp> Acesso em 18 set. 2011.

_____. Rio de Janeiro. NBR ISO 9001: sistemas de gestão da qualidade: requisitos: elaboração. Rio de Janeiro, 2001.

_____. Rio de Janeiro. NBR ISO 9001: sistemas de gestão da qualidade: requisitos: elaboração. Rio de Janeiro, 2008.

_____. Rio de Janeiro. NBR ISO 14001: sistemas de gestão ambiental: requisitos: elaboração. Rio de Janeiro, 2004.

_____. Rio de Janeiro. NBR 5426: inspeção por amostragem: elaboração. Rio de Janeiro, 1985.

BANAS, Revista BANAS Qualidade revista na Internet. Disponível em <<http://www.banasqualidade.com.br>> Acesso em 18 set. 2011.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. *Fundamentos de Metodologia Científica: Um guia para iniciação científica*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BERGAMO, Clovis Filho. MANSUR, Ricardo. Uma evolução silenciosa no gerenciamento das empresas com o *Six Sigma*. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

CHIAVENATO, Idalberto. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. 6 Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____. *Gestão de Pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

CIESP, Revista qualidade. *Qualidade e custos*. Disponível em < www.ciesp2.org.Br/qualidade_custos.htm > Acesso em 12 set. 2011.

CORRÊA, Paulo Arthur Moret. *Como Preparar a Empresa para a ISO 9001:2000*. São Paulo: Epse, Germinal, 2003.

COSTA, Eliezer Arantes da. *Gestão Estratégica*. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

DONAIRE, Denis. *Gestão Ambiental na Empresa*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FACHIN, Odília. *Fundamentos de Metodologia*. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Miniaurélio: O Dicionário da Língua Portuguesa*. 6.ed. Curitiba: Positivo, 2005.

FERREIRA, Getúlio A. *Gestão pela Qualidade*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

FILHO, Domingos Parra. SANTOS, João Almeida. *Apresentação de Trabalhos Científicos*: monografia, TCC, teses e dissertações. 10.ed. São Paulo: Futura, 2000.

FURASTÉ, Pedro Augusto. *Normas Técnicas para o trabalho Científico*:Elaboração e Formatação .Explicitação das normas da ABNT. 14.ed. Porto Alegre:s.n.,2006.

GAITER, Norman. FRAZIER, Greg. *Administração da produção e operações*. 8.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

GIL, Antonio Carlos. *Técnicas de Pesquisa em Economia*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MELLO, Marco Antônio. *Qualidade: fundamentos e praticas para cursos de graduação*. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

MARANHÃO, Mauriti. *ISO Série 9000, versão 2000*: manual de implementação. 7.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de Pesquisa*: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MASA. *Conheça a SA8000*. Manaus, 2006. CATÁLOGO.

MELLO, Carlos Henrique P. et al. *ISO 9001:2000*: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo: Atlas, 2002.

MELLO, Carlos Henrique P. et al. *ISO 9001:2008*: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo: Atlas, 2009.

MONTEIRO, Aline Santos.TERRA, Guilhermina de Melo. *Manual de Trabalho de Curso*: TC. Atualização 2006/02: Marivan Tavares dos Santos e Mônica Teixeira Gonçalves Accioli.Manaus, 2006.

OLIVEIRA, Silvio Luiz. *Tratado de Metodologia Científica*: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. 1.ed.São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

PALADINI, Edson Pacheco. *Gestão da Qualidade*: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2004.

REIS, Luis Filipe Sanches de Sousa Dias. QUEIROZ, Mara Pereira de. *Gestão Ambiental em Pequenas e Médias Empresas*. 1.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

TAKASHINA, Newton Tadashi. FLORES, Mario César Xavier. *Indicadores da Qualidade e do Alto Desempenho*: como estabelecer metas e medir resultados. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

TACHIZAWA, Takeshy. SCAICO, Oswaldo. *Organização Flexível: qualidade na gestão por processos*. São Paulo: Atlas, 2003.

VALLE, Cyro Eyer. *Qualidade Ambiental: ISO 14000*. 11.ed. São Paulo: Senac, 2002.

VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ZACHARIAS, Oceano J. *ISO 9000:2000: Conhecendo e implementando: uma ferramenta de gestão empresarial*. 1.ed. São Paulo: Associação Religiosa Imprensa da Fé, 2001.

ZACHARIAS, Oceano J. *SA 8000: Responsabilidade Social NBR 16000 Estratégia para empresas Socialmente responsáveis*. São Paulo: Editora EPSE, 2004.

APÊNDICE

Questionário

01 - Há quanto tempo você trabalha na PCE, Papel, Caixas e Embalagens?

Até 01 ano

Mais de 01 ano

02 - Você percebeu que houve melhoria de modo geral nas atividades do setor de produção de embalagens após a implantação da ISO 9001:2008?

Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

03-Você considera difícil trabalhar com as fichas de instrução de trabalho (FIT) ?

Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

04 –Você já precisou parar a máquina por falta de informação após a implantação das fichas de instrução de trabalho (FIT)?

Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

05-Quando você identifica a peça ou a etiqueta com seu código de operador, você consegue se dedicar mais à produção?

Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

06-A identificação dos paletes quanto ao seu controle de qualidade com etiquetas que informam, PRODUTO APROVADO, PRODUTO REPROVADO, PRODUTO AGUARDANDO INSPEÇÃO, é fator importante?

Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

07-Com o controle de refugo por turno e por operador você se preocupa mais com seu desempenho na máquina?

Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

08- O padrão visual de peças nas máquinas de acordo com as especificações é importante para o início da produção?

Nunca Raramente Quase Sempre Sempre

09- Você considera importante o para o início da produção o controle de tempo de ajuste de ferramental?

Nunca Raramente Quase Sempre Sempre