

**UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO**

**BRUNO MARASSATO**

**UM ESTUDO SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO  
DA QUALIDADE NORMA ISO 9001 EM UMA METALÚRGICA**

**BAURU  
2012**

**BRUNO MARASSATO**

**UM ESTUDO SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO  
DA QUALIDADE NORMA ISO 9001 EM UMA METALÚRGICA**

**Trabalho de conclusão de curso  
apresentado ao centro de ciências exatas e  
sociais aplicadas como parte dos requisitos  
para obtenção do título de Bacharel em  
Administração, sob orientação do professor  
Martin.**

**BAURU  
2012**

M3117e	Marassato, Bruno
	Um estudo sobre a implantação de sistema de gestão da qualidade norma ISO 9001 em uma metalúrgica / Bruno Massarato -- 2012.
	49f. : il.
	Orientador : Prof. Me. Eduardo José Pereira Martins
	Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Universidade do Sagrado Coração – Bauru – SP.
	1. Sistema de gestão da qualidade. 2. ISO 9001. 3. Metalúrgica. I. Martins, Eduardo José Pereira. II. Título.

Dedico este trabalho a minha querida esposa Daniela, aos meus pais Antônio Aparecido Marassato e Benedita Ventura Marassato, que sempre foram um referencial em minha vida. Ao meu irmão Ronaldo.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por tudo que sempre me proporcionou, por me direcionar ao caminho certo e me ajudar a enfrentar os desafios.

A minha esposa Daniela Vogel do Nascimento, que caminha do meu lado, sempre me apoiando.

Aos meus pais, Antônio Aparecido Marassato e Benedita Ventura Marassato pela educação, força, dedicação e amor.

Ao meu orientador Eduardo José Pereira Martin pela paciência, dedicação e aprendizado auxiliando em minha caminhada ao desenvolvimento.

Aos professores pela sabedoria, dedicação, não medindo esforços para que as dúvidas fossem solucionadas para o bom dimensionamento do aprendizado.

## RESUMO

Com o avanço tecnológico e grande disputa pelo espaço no mercado mundial, as empresas estão buscando qualidade e perfeição através de sistemas de gestão. É neste cenário de concorrentes pelo espaço e sobrevivência no mercado que uma indústria de metalurgia implantou um sistema de gestão da qualidade com a norma ISO 9001:2008. Este trabalho teve como objetivo mostrar a motivação da empresa para a implantação da ISO 9001, a dificuldade que a empresa enfrentou durante e após a implantação, quais os processos chaves da gestão da qualidade para garantir a continuidade desta gestão Norma ISO 9001:2008. Essa pesquisa foi desenvolvida com base em uma revisão bibliográfica e em um estudo de caso, um referencial teórico foi apresentado sobre a gestão da qualidade, norma ISO 9001, característica do processo produtivo e sequencia e interação entre os processos da metalúrgica.

**Palavra chave:** Sistema de Gestão da Qualidade. ISO 9001. Metalúrgica.

## **ABSTRACT**

With technological advancement and great competition for space in the global market, companies are looking for quality and perfection through management systems. In this scenario competing for space and survival in the market that an industry of metallurgy implemented a system quality management to ISO 9001:2008. This study aimed to show the company's motivation for the implementation of ISO 9001, the difficulty the company faced during and after deployment, the key processes of quality management to ensure continuity of this management standard ISO 9001:2008. This research was developed based on a literature review and a case study, a theoretical framework was presented about quality management, ISO 9001, characteristic of the production process and sequence and interaction between the processes of metallurgic.

**Keyword:** Quality Management System. ISO 9001. Metallurgic.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Ciclo PDCA.....	31
Figura 02 – Organograma geral da empresa Metalúrgica.....	34
Figura 03 – Sequência e interação entre os processos da Metalúrgica.....	35
Figura 04 – Produtos da Metalúrgica.....	37



## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 01 – Abordagens da Qualidade.....	17
--	----

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 01 – Processos e Cargos na Metalúrgica.....	34
--	----

## LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

A	Autoridade
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACT	Agir
AuA	Auxiliar Administrativo
AsA	Assistente Administrativo
CHECK	Verificação
DI	Diretoria
DO	Execução
EP	Encarregado de Produção
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
ISO	International Organization for Standardization
NBR	Norma Brasileira
PDCA	Ciclo de Melhoria Continua
PLAN	Planejamento
R	Responsabilidade
RD	Representante de Direção
RH	Recursos Humanos
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
TQM	Total Quality Management
USC	Universidade do Sagrado Coração

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
1.1 APRESENTAÇÃO .....	13
1.2 OBJETIVO .....	15
1.3 JUSTIFICATIVA.....	15
<b>2.0 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
2.1 QUALIDADE.....	16
2.2 CONTROLE DA QUALIDADE TOTAL .....	18
2.3 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL (TQM – TOTAL QUALITY MANAGEMENT).....	20
2.4 ISO 9001 .....	22
2.5 PADRONIZAÇÃO .....	29
2.6 MELHORIA CONTINUA .....	30
<b>3.0 METODOLOGIA DE PESQUISA.....</b>	<b>32</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	32
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
3.3 FORMA DE OBTENÇÃO DE DADOS.....	32
3.4 ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS .....	32
<b>4.0 Estudo de Caso .....</b>	<b>33</b>
4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SGQ.....	37
<b>5.0 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DA ISO 9001:2008.....</b>	<b>39</b>
<b>6.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>46</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Apresentação

Com o avanço tecnológico e o crescimento da competitividade entre as empresas em âmbito mundial, as empresas brasileiras estão se adaptando a esse mercado competitivo e buscado melhorias em seus processos, produtos e serviços, garantindo qualidade e a permanência entre as concorrentes. (KRAJEWSKI, 2009)

Os processos e modelos que fazem parte do universo da gestão da qualidade possibilitam o aprimoramento das empresas influenciando modos de pensar e agir, a todo instante alterando suas sistemáticas e procedimentos. (OLIVEIRA, 2009).

Nas empresas que buscam qualidade, a padronização tem-se considerada importante ferramenta gerencial para a qualidade. Hoje em dia as pessoas costumam comprar o melhor produto com os recursos que disponibilizam, diante disto, a qualidade é um dos fatores nas decisões de compra pelas pessoas. (PALADINI, 2010).

Qualidade não significa apenas o controle da produção. A qualidade traz dentro de si bens e serviços, o uso de ferramentas, métodos de gestão e assistência técnica adequada. A qualidade total ou de gestão da qualidade, passou a significar o modelo de gerenciamento que busca eficiência e eficácia organizacionais. (CIERCO, 2006).

Historicamente, qualidade tem sua existência desde os primórdios do mundo, o homem procurou o que mais se adequasse as suas necessidades, fosse de ordem material, intelectual, espiritual ou social. A relação cliente-fornecedor, tão difundida nos dias atuais, na verdade, sempre existiu no âmbito familiar, entre amigos, nas organizações, na escola e na sociedade em geral. (DEMING, 1990).

Segundo Oliveira (2009) ao longo da história da Administração, a cada década uma palavra de ordem é encarada como o termo da moda. Nos anos 60, o Marketing era a palavra utilizada para combater os concorrentes. Na década de 70, a ênfase estava na produção. Nos anos 80, foi à hora e a vez da qualidade como palavra de uso corrente no vocabulário de administradores, nos anos 90 o empreendedorismo. Atualmente, ela continua na rotina das empresas e não deve ser considerado como modismo de época, mas sim, como o produto de todos os esforços realizados dentro de uma empresa. O conceito de qualidade é aplicado em todos os setores e em todos os tipos de organizações (públicas, privadas, grandes, pequenas, lucrativas e não lucrativas etc.), e vem sofrendo, ao longo dos anos, modificações que visam abranger cada vez mais aspectos da gestão das organizações.

Em 1946, foi criada a *International Organization for Standardization* (ISO), ou Organização Internacional de Normalização, organização não governamental de órgão de normalização de todo o mundo, que reúne atualmente mais de 150 países. No Brasil é representado pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). (ABNT, 2012).

Um dos caminhos para alcançar a qualidade, seria a implantação das normas ISO, pois são normas norteadoras para as organizações que desejam determinar de forma ordenada e consistente seus processos, visando obter a certificação e proporcionar serviços e produtos de qualidade aos seus clientes. Normas ISO regulamentam sistemas de gestão de qualidade, meio-ambiente, segurança do trabalho, de forma a permitir a existência de um modelo de gestão capaz de garantir a qualidade da gestão empresarial. (LLOYD, 2010).

Com a expansão de normas nacionais e estrangeiras sobre sistema da qualidade, impulsionou a criação do Comitê Técnico de Qualidade da ISO em 1979, e posteriormente, a emissão inicial das normas da série ISO 9000 em 1987. ISO 9000 descreve os fundamentos de Sistemas de Gestão da Qualidade e a ISO 9001 é uma norma que permite as organizações verificarem a consistência de seus processos, medirem e monitorá-los para fins de obterem certificação. (LLOYD, 2010).

São inúmeros os benefícios da implantação da ISO 9001 em uma organização, conquistar a certificação representa um atestado de reconhecimento nacional e internacional a qualidade do produto ou serviço, já que a ISO 9001 assegura boas práticas de gestão e relacionamento entre clientes e fornecedores assegurando a qualidade como um diferencial competitivo. (LLOYD, 2010).

A empresa que implementa e obtém a certificação melhora o desempenho do produto/serviço, reduz riscos, pois os investimentos são mais seguros, uma vez que os processos são mais organizados e direcionados para melhor posicionamento, aumenta as oportunidades de mercado já que muitas empresas grandes só compram de fornecedores que tem selo ISO 9001, melhora a comunicação, a moral e a satisfação dos colaboradores no trabalho; melhora também a imagem da empresa, dá mais agilidade aos processos e reduz desperdícios. (SHMITT, 2012).

Durante e depois da certificação da norma ISO 9001, para funcionar de maneira eficaz, a organização tem que determinar e gerenciar diversas atividades interligadas. Uma atividade ou conjunto de atividades que usa recursos e que é gerenciada de forma a possibilitar a transformação de entradas em saídas pode ser considerado um processo. Frequentemente a saída de um processo é a entrada para o processo seguinte. A vantagem dos processos serem

interligados é o controle contínuo, sempre permitindo as ligações entre os processos individuais dentro do sistema de processos, bem como sua combinação e interação.

Com base no escrito acima, cabem algumas questões a serem consideradas como:

O que motivou a empresa implantar a ISO 9001?

Quais os fatores que dificultam a implantação na empresa de metalúrgica?

Quais os processos chave da gestão da qualidade total após a sua implantação?

Considerando isso, o presente trabalho buscou apresentar o motivo da implantação da ISO e sua gestão após a implantação em uma metalúrgica com o segmento na fabricação de caixas metálicas de medição e proteção para entrada consumidora dentro dos padrões das concessionárias de energia, direcionados a construção civil e rural localizada no município de Boracéia, estabelecendo um sistema de gestão da qualidade de acordo com os requisitos da norma NBR ISO 9001.

## **1.2 OBJETIVO**

Verificar o que motivou a empresa da área de metalurgia implantar a ISO 9001, identificar os fatores que dificultaram a implantação e os processos chave da gestão da qualidade total durante e após a sua implantação.

## **1.3 JUSTIFICATIVA**

Apesar de existir em muitas pesquisas como trabalhos, monografias, artigos científicos, ainda há um espaço a ser preenchido na exploração das boas práticas que levam o sucesso da ISO 9001.

No campo econômico esta pesquisa pode contribuir as empresas que se tornaram fortes relevantes em competitividade que buscam a gestão da qualidade. As certificações emitidas no Brasil ocorrem de forma lenta, o setor de metalurgia fica em 6,1%. No cenário econômico, as certificações tendem a aumentar (INMETRO, 2012).

Em face da crescente importância da qualidade total, hoje as organizações, fornecedores, clientes e consumidores convivem diariamente com a qualidade que manifesta em várias formas como qualidade de um serviço, qualidade de ensino, qualidade de vida...

Este trabalho procurou apresentar os processos chaves da qualidade total após sua implantação, a compreensão dos resultados, isso poderá facilitar futuras aplicações da qualidade e comparar as que estão em funcionamento já aplicadas em empresas.

## 2.0 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Qualidade

A qualidade só pode ser definida em termos de quem a avalia; na opinião do operário quando se orgulha do seu trabalho ele produz qualidade, baixa qualidade significa para ele perda nos negócios ou talvez perda de seu emprego, alta qualidade pensa ele que manterá a empresa no ramo. Isto é real tanto para as empresas de serviços quanto as de produção de bens. Qualidade para o administrador de fábrica significa produzir a quantidade planejada e atender as especificações sempre aperfeiçoando o processo e melhorando a sua liderança. DEMING (1990).

Para quem trabalha na produção, qualidade significa que seu desempenho o satisfaz e que ele se orgulha de seu trabalho; a melhora da qualidade transfere o desperdício de homem-hora e tempo máquina para a fabricação de um bom produto e uma melhor prestação de serviços, o resultado é uma reação em cadeia – custos mais baixos, melhor posição competitiva, pessoas mais felizes no trabalho, empregos e mais empregos. (DEMING, 1990, p. 01).

Para Juran (1991), qualidade são aquelas características dos produtos que atendem as necessidades dos clientes promovendo a satisfação consistindo na ausência de deficiências. A qualidade não acontece por acidente, ela deve ser planejada e passa por três fases: planejamento da qualidade, controle da qualidade e melhoramento da qualidade.

Segundo Silva (2008), a qualidade dos produtos e serviços não é definida pelas empresas produtoras e sim pelos clientes; a qualidade de um produto ou serviço é a percepção do cliente do grau em que o produto ou serviço atende as expectativas.

De acordo com Oliveira (2009), a evolução da qualidade passou por três fases: era da inspeção, era do controle estatístico e era da qualidade total.

Segundo esse mesmo autor, na era da inspeção, o produto era verificado pelo produtor e pelo cliente para detectar eventuais defeitos de fabricação sem haver metodologia preestabelecida para executá-la, o que ocorreu pouco antes da Revolução Industrial. O controle estatístico surgiu após a Revolução Industrial, o controle de inspeção foi aprimorado por meio de técnicas estatísticas. Anteriormente, a inspeção era feita produto por produto, com a demanda crescente inviabilizou esse método adotando inspeção da amostragem; produtos eram selecionados aleatoriamente para ser inspecionado de forma representar todo o grupo, partir deles atestava a qualidade de todo o lote. O enfoque também recaía sobre o produto como no caso anterior. Com o passar do tempo, foi se deslocando para a era do



controle do processo da produção possibilitando condições necessárias para o início da qualidade total. A era da qualidade total, o foco passou ser o cliente tornando como o centro das atenções com o propósito de satisfazer sua expectativa; toda a empresa passa ser responsável pela garantia da qualidade dos produtos e serviços, todos os funcionários e todos os setores (Oliveira, 2009).

A evolução da qualidade contou com a contribuição de pessoas que, em diversas épocas se dedicaram ao encaminhamento de questões, de propostas de soluções e de abordagem relativa ao tema. (LLOYD, 210).

Considerando o fato de que o termo qualidade é bem conhecido, trata-se de uma palavra de domínio público e uso comum, faz parte do dia a dia, não se pode identificar e delimitar seu significado com precisão PALADINI (2010).

Há uma variedade de conceitos e definições de qualidade na literatura. Segundo Garvin (2002) “existem cinco abordagens principais para a definição de qualidade: transcendental, baseada no produto, baseada no usuário, baseada na produção e baseada no valor”.

<b>Abordagem</b>	<b>Descrição</b>
Transcendental	Uma condição de excelência que implica ótima qualidade. Qualidade é atingir ou buscar o padrão mais alto em vez de se contentar com o malfeito ou fraudulento. Qualidade não é uma ideia ou uma coisa concreta, mas uma terceira entidade independente das duas embora não se possa definir qualidade, sabe-se o que ela é.
Produto	Diferenças de qualidade correspondem a diferença de qualidade de algum ingrediente ou atributo desejado. Qualidade refere-se às quantidades de atributos sem preço presentes em cada unidade do atributo com preço.
Usuário	Qualidade consiste na capacidade de satisfazer desejos. Na análise final de mercado, a qualidade de um produto depende de até que ponto ele se ajusta aos padrões das preferências do consumidor.
Produção	Qualidade [quer dizer] conformidade com as exigências. Qualidade é o grau em que o produto específico está de acordo com o projeto ou especificação. Qualidade é o grau em que o produto específico está de acordo com o projeto ou especificação.
Valor	Qualidade consiste na capacidade de satisfazer desejos. Na análise final de mercado, a qualidade de um produto depende de até que ponto ele se ajusta aos padrões das preferências do consumidor.

Quadro 01 – Abordagens da qualidade.  
Fonte: Garvin (2002)

Qualidade quer dizer o melhor para certas condições do cliente. Essas condições são: verdadeiro uso, o preço de venda do produto e gestão da qualidade .(FEIGENBAUM, 1994). Dependendo da área considerada – marketing, vendas, produção -, uma ou outra definição aplica-se melhor.

Segundo Marshall (2006), “o caminho mais seguro para se definir o que é qualidade em uma empresa é através de sua política da qualidade” que pode incluir mais de uma das abordagens indicadas.

A filosofia da qualidade requer que as organizações desenvolvam produtos e serviços que ajudem as pessoas viverem melhor; ao proporcionar serviços e produtos que estejam sempre melhorando, uma organização cria clientes fiéis. (OLIVEIRA, 2009).

Para Campos (1992), qualidade é um produto ou serviço que atende perfeitamente, de forma confiável, acessível, segura e no tempo certo as necessidades do cliente.

## **2.2 Controle da Qualidade Total**

Controle da qualidade total é importante tanto para os produtos como para os serviços; eles se aplicam ao prato servido em um restaurante e ao carro produzido na locadora. (Lussier, 2010, p. 475).

Segundo Dossi (1993) sistemas de controle da qualidade surgiram como uma tentativa de garantir qualidade do produto final através dos procedimentos intermediários ao processo de produção, de forma diminuir perdas provocadas pela falta de qualidade. Um dos problemas encontrado pelas empresas está na adequação do sistema e sua forma de organização.

O objetivo da indústria, no que se refere a qualidade no produto, pode ser claramente especificado: fornecer produto ou serviço no qual a qualidade seja projetada, desenvolvida, comercializada e mantida dentro dos menores índices de custos que possibilitem satisfação total do consumidor. (MARSHALL, 2006).

De acordo com Juran (1991), este processo é usado pelos grupos operacionais para atender aos objetivos do processo e do produto e consiste nas seguintes etapas: avaliar o desempenho operacional real, comparar o desempenho real com os objetivos e agir com base na diferença.

Para Feigenbaum (1994), controle da qualidade total é um sistema eficiente que visa integrar esforços para o desenvolvimento, manutenção e aperfeiçoamento da qualidade de vários grupos numa organização, de forma a permitir marketing, engenharia, produção e

assistência dentro dos níveis mais econômicos e que possibilitem satisfação integral do consumidor.

Segundo Paladini (2010), define-se controle da qualidade como um sistema dinâmico e complexo, sistema este que envolve direta e indiretamente, todos os setores da empresa, com o intuito de melhorar e assegurar economicamente a qualidade do produto final. A avaliação da ação do controle da qualidade aparece no produto final, mas o produto final decorre do processo que o gerou, por isso o controle da qualidade enfatiza o processo.

Controlar significa confrontar uma atividade planejada com o resultado que ela produziu. Como o resultado decorre do que foi feito e não do que foi apenas planejado, pode-se considerar que controlar significa comparar o que foi planejado com o que foi feito. Paladini (2010).

De acordo com Campos (1999), há princípios básicos que esclarecem o controle da qualidade como produzir e fornecer produtos que atendam concretamente as necessidades do cliente, garantir a sobrevivência da empresa através do lucro contínuo adquirido pelo domínio da qualidade, identificar o problema mais crítico e solucioná-lo pela mais alta prioridade; falar, raciocinar e decidir com dados e com base em fatos, gerenciar a empresa ao longo do processo e não por resultados, o gerenciamento deve ser preventivo, definir e garantir a execução da visão e estratégia da alta direção da empresa.

Controle da qualidade total é o controle exercido por todas as pessoas da empresa para a satisfação das necessidades de todas as pessoas, Campos (1999).

Segundo o mesmo, Campos,(1999), não é mais possível garantir a sobrevivência da empresa apenas exigindo que as pessoas façam o melhor que puderem ou cobrando apenas resultados, são necessários métodos que possam ser utilizados por todos em direção aos objetivos de sobrevivência da empresa, o controle da qualidade total é regido pelos seguintes princípios básicos:

- Produzir e fornecer produtos e serviços que atendam as necessidades dos clientes e a satisfação.
- Através do lucro contínuo adquirido pelo ótimo resultado de produtividade, garantir a sobrevivência da empresa.
- Identificar os problemas críticos e solucioná-los.
- Falar, raciocinar e decidir com base em fatos e dados concretos e não em experiência, intuição ou bom senso.
- Uma empresa não pode ser controlada por resultados e sim durante o processo. O resultado final é tardio para tomar ações corretivas.

- Observar cuidadosamente a dispersão dos dados e isolar a causa fundamental da dispersão.
- O cliente é um rei ou uma rainha com quem não deve se discutir mas satisfazer os desejos desde que razoáveis. Não deixe passar produto\ serviço defeituosos.
- Procurar prevenir a origem de problemas cada vez mais montante.
- Não permita o mesmo engano ou erro. Tome ação preventiva de bloqueio para que o mesmo problema não ocorra outra vez pela mesma causa.
- Respeitar os empregados como seres humanos independentes, padronizar tarefa individual, treinar, educar, delegar tarefas, usar sua criatividade, fornecer programa de desenvolvimento pessoal, etc.
- Entender a definição da missão pela empresa e a visão e a estratégia da alta direção e executar as diretrizes e metas.

Muitas pessoas vê o controle da qualidade como a questão competitiva, pois a qualidade pode ser um dos modos mais importante de adicionar valor a produtos e serviços e diferencia-los dos fornecidos pelos concorrentes; portanto em vez de ser visto como uma simples tarefa de inspeção, o controle da qualidade está sendo encarado como parte da estratégia da empresa. O controle da qualidade está sendo considerado importante a cada estágio do processo operacional com objetivo de identificar e corrigir os erros o mais cedo possível, em vez de esperar até o fim do processo operacional para descartar ou reformar mercadorias defeituosas, (STONER,1985).

### **2.3 Gestão da Qualidade Total (TQM – TOTAL QUALITY MANAGEMENT)**

Segundo Crosby (1998) a gestão de uma organização trata de duas questões: as transações e os relacionamentos. Gestão da qualidade total significa criar uma cultura organizacional em que as transações são perfeitamente entendidas e corretamente realizadas e os relacionamentos entre funcionários, clientes e fornecedores são bem sucedidos.

Uma abordagem com base em uma filosofia de controle descentralizado, um esforço de toda organização para promover qualidade em cada atividade de uma companhia, por meio de aperfeiçoamento contínuo. A gestão da qualidade total foca o trabalho em equipe, o aumento da satisfação do cliente e a redução de custos. Cada melhoria em qualidade é um passo em direção a perfeição e no alcance de uma meta livre de defeitos, (DAFT 2010).

O gerenciamento da qualidade total é um conceito de controle que atribui às pessoas e não somente aos gerentes e dirigentes, o tema central da qualidade total é simples: a qualidade

esta nas pessoas que a produzem. As pessoas e não os gerentes são os responsáveis pelo alcance de padrões de qualidade. Com isso o controle burocrático - rígido, unitário e centralizador cede lugar ao controle efetuado pelas pessoas envolvidas - solto, coletivo e descentralizado. (CHIAVENATO, p. 456, 2004).

Segundo Juran (1991), Gestão da Qualidade Total é uma continuidade do planejamento dos negócios da empresa que inclui o planejamento da qualidade. Segundo esse mesmo autor, são atividades usuais da gestão da qualidade total estabelecer objetivos abrangentes, determinar as ações necessárias para alcançá-los, atribuir responsabilidades bem definidas pelo cumprimento de tais ações, fornecer recursos necessários, viabilizar o treinamento para cada ação prevista, avaliar o empenho de implantação e análise das periódicas; analisar os objetivos fixados e o desempenho das pessoas em face dele.

A gestão da qualidade total prevê a eliminação ou simplificação de processos que não adicionam valor ao produto. Muitas tarefas nas empresas são mal dimensionadas, podendo ser eliminadas por uma modificação do mecanismo do processo. (OLIVEIRA, 2009).

Segundo Paladini (2010), a gestão da qualidade total tem ações prioritárias como a otimização do todo, o estabelecimento de um processo de intensa interação entre setores, ações globais, integração, especialização de todos os setores, não há interesse, na empresa em manter setores superespecializados, tampouco setores com funcionamento precário.

A Gestão da qualidade trabalha com um único objetivo, valido para todos os setores e especifica a participação de cada um em seu alcance, evitam-se objetivos setoriais.” (PALADINI, 2010).

De acordo com Krajewski (2009), a gestão da qualidade total é uma filosofia que enfatiza três princípios para alcançar níveis elevados de desempenho e qualidade do processo.

Estes princípios estão relacionados a satisfação do cliente, ao envolvimento do funcionário e a melhoria contínua do desempenho e estão listadas a seguir:

- **Satisfação do Cliente:** por meio do valor, a um preço que os consumidores estão dispostos a pagar, conveniência para o uso considerando a utilidade de um serviço ou a características mecânicas de um produto, assistência técnica fornecida pela empresa, impressões psicológicas, ambiente, imagem e estética.
- **Envolvimento dos Funcionarios:** trata-se de elemento importante o envolvimento dos funcionários, é obtido por meio da mudança cultural conscientizando a importância da qualidade e motiva-los aperfeiçoa-la sempre trabalhando em equipe
- **Melhoria Contínua:** filosofia de buscar continuamente maneiras de aperfeiçoar os processos e estimula no funcionário um sentimento de propriedade do processo.

## 2.4 ISO 9001

Segundo Maximiano (2010), ISO 9001 é o padrão para avaliar a capacidade de atender aos requisitos estabelecidos pelos clientes e pela legislação, de forma a obter a satisfação do cliente; único padrão usado da família ISO para a certificação de empresas.

Já ABNT (2008) diz que são “requisitos para um sistema de gestão da qualidade que podem ser usada pelas organizações para aplicação interna e certificação. Ela está focada na eficácia do sistema de gestão da qualidade em atender os requisitos dos clientes.”

“A Norma ISO NBR 9001 contempla oito princípios de gestão da qualidade: foco no cliente, liderança, envolvimento de pessoas, abordagem de processos, abordagem sistêmica da gestão, melhoria contínua, abordagem factual para a tomada de decisões e relacionamento mutuamente benéfico com fornecedores.” (Marshall, 2006. p. nº 42).

Os elementos que compõe a ISO 9001 versão 2008 estão listados abaixo conforme ABNT (2008):

### 1- Escopo

### 2- Referencia normativa

### 3- Termos e definições

### 4- Sistema de Gestão da Qualidade

**4.1- Requisitos Gerais:** processos gerenciados pela organização de acordo com os requisitos desta norma.

“Os sistemas de gestão da qualidade apresentam características gerais e especificidades que lhe conferem um modelo conceitual diversificado (sua base envolve múltiplas definições) e uma estrutura organizacional bastante complexa; essa abrangência poderia tornar muito difícil o estudo desses sistemas, não fosse o fato de todos tem dois objetivos básicos: devem desenvolver mecanismos que, em primeiro momento, garantam a sobrevivência da organização e, a seguir, possibilitem sua permanente e contínua evolução.” (Paladini, 2010, p. nº 133)

### 4.2- Requisitos de Documentação

4.2.1-Generalidades: a documentação do sistema de gestão da qualidade incluindo declarações, objetivos da qualidade, manual da qualidade, procedimentos e registros requeridos por essa norma; como necessário para assegurar o planejamento, operações e o controle eficazes de seus processos.

4.2.2-Manual da Qualidade

4.2.3-Controle de documentos

4.2.4-Controle de registros

### 5- Responsabilidade da Direção

**5.1-Comprometimento da direção:** o comprometimento da direção com o desenvolvimento, com a implementação do sistema de gestão da qualidade e com a melhoria contínua de sua eficácia.

“A alta direção deve fornecer evidência do seu comprometimento com o desenvolvimento e com a implementação do sistema de gestão da qualidade e com a melhoria contínua de sua eficácia mediante:

- a) a comunicação à organização da importância em atender aos requisitos dos clientes, como também aos requisitos regulamentares e estatutários,
- b) o estabelecimento da política de qualidade
- c) a garantia de que são estabelecidos os objetivos da qualidade,
- d) a condução de análise crítica pela alta direção pela Alta Direção, e
- e) a garantia pela disponibilidade de recursos.” (NBR ISO 9001:2008)

### **5.2-Foco no Cliente:** propósito de aumentar a satisfação do cliente.

A alta direção deve assegurar que os requisitos dos clientes são determinados e atendidos com o propósito de aumentar a satisfação do cliente. (NBR ISO 9001:2008).

### **5.3-Política da Qualidade:** objetivo apropriado ao propósito da organização.

“A Alta Direção deve assegurar que a política da qualidade

- a) Seja apropriada ao propósito da organização
- b) Inclua um comprometimento com atendimento aos requisitos e com a melhoria contínua da eficácia do sistema de gestão da qualidade.
- c) Proveja uma estrutura para estabelecimento e análise crítica dos objetivos da qualidade.
- d) Seja comunicada e entendida por toda organização, e
- e) Seja analisada criticamente para a continuidade de sua adequação.” (NBR ISO 9001:2008)

### **5.4-Planejamento**

5.4.1-Objetivos da qualidade: planejar os objetivos da qualidade nas funções e nos níveis pertinentes da organização. Os objetivos da qualidade devem ser mensuráveis e consistentes com a política da qualidade.

5.4.2-Planejamento do sistema de gestão da qualidade:

“A Alta Direção deve assegurar que

- a) O planejamento do sistema de gestão da qualidade seja realizado de forma satisfazer os requisitos, bem como os objetivos da qualidade, e
- b) A integridade do sistema de gestão da qualidade seja mantida quando mudanças no sistema de gestão da qualidade são planejadas e implementadas.” (NBR ISO 9001:2008)

### **5.5- Responsabilidade, Autoridade e Comunicação**

5.5.1-Responsabilidade e autoridade: responsabilidade e autoridade para assegurar que os processos necessários sejam estabelecidos, implementados e mantidos e que seja realizado a comunicação em toda a organização de modo todos participarem da eficácia do sistema de gestão da qualidade.

A Alta Direção deve assegurar que as responsabilidades e autoridades são definidas e comunicadas na organização. (NBR ISO 9001:2008).

5.5.2-Representante da direção

5.5.3-Comunicação Interna

## **5.6-Análise Crítica pela Direção**

5.6.1-Generalidades: a análise crítica do sistema de gestão da qualidade, da organização, assegurando sua continuidade e pertinência, adequação e eficácia. Essa análise crítica inclui a avaliação de oportunidades para melhoria e necessidade de mudanças no sistema de gestão da qualidade, incluindo a política da qualidade e os objetivos da qualidade.

“A Alta Direção deve analisar criticamente o sistema de gestão da qualidade da organização, a intervalos planejados, para assegurar sua contínua adequação, suficiência e eficácia. Essa análise crítica deve incluir a avaliação de oportunidades para melhoria e necessidade de mudanças no sistema de gestão da qualidade incluindo a política da qualidade e os objetivos da qualidade.” (NBR ISO 9001:2008).

5.6.2-Entradas para a análise crítica

5.6.3-Saídas da análise crítica

## **6- Gestão de Recursos**

### **6.1-A provisão de recursos**

“A organização deve determinar e prover recursos necessários para

- a) Implementar e manter o sistema de gestão da qualidade e melhorar continuamente sua eficácia,
- b) Aumentar a satisfação de clientes” (NBR ISO 9001:2008)

### **6.2-Recursos Humanos**

6.2.1-Generalidades: pessoas que executam atividades. De acordo com a norma devem ser competentes, com base em educação, treinamento, habilidades e treinamentos apropriados.

“Treinamento é o processo educacional focado no curto prazo e aplicado de maneira sistemática e organizada através do qual as pessoas aprendem conhecimentos e competências em função de objetivos definidos, envolve a transmissão de conhecimentos específicos relativos ao trabalho, atitudes diante de aspectos da organização, da tarefa e do ambiente envolvendo desenvolvimento de habilidades e competências.” Chiavenato, (2009, p. nº 389).

**6.3-Infra-Estrutura:** inclui quando aplicável; edifícios, espaços apropriados e instalações associadas, equipamentos de processo e serviços de apoio.

“A organização deve determinar, prover e manter a infraestrutura necessária para alcançar a conformidade com os requisitos do produto. A infraestrutura inclui quando aplicável,

- a) Edifícios, espaço de trabalho e instalações associadas,
- b) Equipamento de processo (tanto materiais e equipamentos quanto programas de computador),e
- c) Serviços de apoio (como sistemas de transportes, comunicação ou informação).” (NBR ISO 9001:2008).



**6.4-Ambiente de Trabalho:** condições sob os quais o trabalho é executado, garantindo a organização gerenciar o ambiente de trabalho necessário para alcançar a conformidade com os requisitos do produto.

## **7-Realização do produto**

**7.1-Planejamento da realização do produto:** o planejamento e o desenvolvimento dos processos necessários para a realização do produto. Determina a necessidade de estabelecer processos e requisitos para o produto, a verificação, validação, monitoramento, medição, inspeção, atividades de ensaio requeridos específicos para o produto bem como os critérios para a aceitação do produto.

“Ao planejar a realização do produto, a organização deve determinar, quando apropriado:

- a) Os objetivos da qualidade e requisitos para o produto;
- b) A necessidade de estabelecer processos e documentos e prover recursos específicos para o produto;
- c) A verificação, validação, monitoramento, medição, inspeção e atividades de ensaio requeridos específicos para o produto, bem como os critérios para a aceitação do produto;
- d) Os registros necessários para fornecer evidência de que os processos de realização e o produto resultante atendem os requisitos.” (NORMA ISO 9001:2008)

## **7.2-Processos Relacionados a Clientes**

**7.2.1-Determinação de requisitos relacionados ao produto:** a comunicação com o cliente a respeito do produto, tratamento de consultas, contratos ou pedidos, incluindo emendas e realimentação do cliente incluindo suas reclamações.

“A organização deve determinar:

- a) Os requisitos especificados pelo cliente, incluindo os requisitos para entrega e para atividades de pós-entrega,
- b) Os requisitos não declarados pelos clientes, mas necessários para o uso especificado ou pretendido, onde conhecido.
- c) Requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis ao produto, e
- d) Quaisquer requisitos adicionais considerados necessários pela organização.” (NBR ISO 9001:2008)

**7.2.2-Analise critica dos requisitos relacionados ao produto**

**7.2.3-Comunicação com o cliente**

## **7.3-Projeto e Desenvolvimento**

**7.3.1 Planejamento de projeto e desenvolvimento:** inclui entradas, saídas, analise critica, verificação, validação e controle de projeto e desenvolvimento.

“A organização deve planejar e controlar o projeto e desenvolvimento de produto. Durante o planejamento do projeto e desenvolvimento, a organização deve determinar

- a) Os estágios do projeto e desenvolvimento,

- b) A análise crítica, verificação e validação que sejam apropriados para cada estágio do projeto e desenvolvimento, e
- c) as responsabilidades e a autoridade para o projeto e desenvolvimento.” (NBR ISO 9001:2008)

#### 7.3.2-Entradas de projeto e desenvolvimento

#### 7.3.3-Saídas de projeto e desenvolvimento

#### 7.3.4-Análise crítica de projeto e desenvolvimento

#### 7.3.5-Verificação de projeto e desenvolvimento

#### 7.3.6- Validação de projeto e desenvolvimento

#### 7.3.7-Controle de alterações de projeto e desenvolvimento

### **7.4-Aquisição**

7.4.1-Processo de aquisição: a conformidade de produtos adquiridos. A organização deve avaliar e selecionar fornecedores com base na sua capacidade de fornecer produto de acordo com os requisitos da organização.

“As informações de aquisição devem descrever o produto a ser adquirido e incluir, onde apropriado,

- a) Requisitos para aprovação de produto, procedimentos, processos e equipamento,
- b) Requisitos para a qualificação de pessoal, e
- c) Requisitos do sistema de gestão da qualidade.” (NBR ISO 9001:2008)

#### 7.4.2-Informações de aquisição

### **7.5-Produção e Prestação de Serviço**

7.5.1-Controle de produção e prestação de serviço: o planejamento, realização da produção e prestação de serviço sob condições controladas incluindo equipamento adequado, a disponibilidade de informação que descrevam as características do produto, da instrução de trabalho, o uso de equipamento de medição e monitoramento, a implementação de atividade de liberação, entrega e pós entrega de produto, validação de processos de produção e prestação de serviço, identificação e rastreabilidade, propriedade do cliente e preservação do produto.

“A organização deve planejar e realizar a produção e a prestação de serviço sob condições controladas. Condições controladas aplicável,

- a) A disponibilidade de informações que descrevam as características do produto,
- b) A disponibilidade de instruções de trabalho, quando necessárias,
- c) O uso de equipamento adequado,
- d) A disponibilidade e uso de equipamento de monitoramento e medição,
- e) A implementação de monitoramento e medição, e
- f) A implementação de atividades de liberação, entrega e pós-entrega do produto.” (NBR 9001:2008)

7.5.2-Validação dos processos de produção e prestação de serviço

7.5.3-Identificação e rastreabilidade

7.5.4-Propriedade do cliente

7.5.5 Preservação do produto

**7.6-Controle de Equipamento de Monitoramento e Medição:** monitoramento e medição a serem realizados e o equipamento de monitoramento e medição necessário para fornecer evidências da conformidade do produto com os requisitos necessários.

“A organização deve estabelecer processos para assegurar que o monitoramento e a medição possam ser realizados de maneira consistente com os requisitos de monitoramento e medição”.

Quando necessário para assegurar resultados válidos, o equipamento de medição deve:

- a) Ser calibrado ou verificado, ou ambos, a intervalos especificados, ou antes do uso, contra padrões de medição rastreáveis a padrões de medição internacionais ou nacionais; quando esse padrão não existir, a base usada para a calibração ou verificação deve ser registrada.
- b) Ser ajustado ou reajustado, quando necessário,
- c) Ter identificação para determinar sua situação de calibração,
- d) Ser protegido contra ajustes que invalidaram o resultado da medição, e
- e) Ser protegido contra dano e deteriorização durante o manuseio, manutenção e armazenamento.

Adicionalmente, a organização deve avaliar e registrar a validade dos resultados de medições anteriores quando constatar que o equipamento não está conforme os requisitos. A organização deve tomar ações apropriadas no equipamento e em qualquer produto afetado.” (NBR ISO 9001:2008)

## **8.0-Medição Analise e Melhoria**

8.1-Generalidades: processo necessário de monitoramento, medição, análise e melhoria para demonstrar a conformidade aos requisitos do produto, assegurar a conformidade aos requisitos do produto e melhorar continuamente a eficácia do sistema de gestão da qualidade.

“Tem como objetivo o acompanhamento dos resultados através de monitoramento interno, que engloba: auditorias internas, medição e acompanhamento dos processos, dos produtos e dos serviços realizados, controle das não conformidades, análise de indicadores e planejamento da melhoria contínua utilizando ações corretivas e preventivas quando necessário.” Marshall (2007, p.nº 75)

## **8.2-Monitoramento e medição**

8.2.1-Satisfação do cliente: as organizações devem medir e monitorar a satisfação do cliente, auditoria interna, o processo e o produto.

“Monitoramento da percepção do cliente pode incluir a obtenção de dados de entrada de fontes, tais como pesquisas de satisfação do cliente, dados do cliente sobre a qualidade dos produtos entregues, pesquisa de opinião dos usuários, análise de perda de negócios, elogios, reivindicações de garantia e relatório de revendedor.”(NBR ISO 9001:2008)

#### 8.2.2- Auditoria Interna

A organização deve efetuar auditorias internas a intervalos planejados para determinar se o sistema de gestão da qualidade está conforme com as disposições planejadas. (NBR ISO 9001:2008)

#### 8.2.3-Monitoramento e medição de processos

#### 8.2.4-Monitoramento e medição de produto

**8.3-Controle de produto não conforme:** um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir os controles e as responsabilidades para lidar com produtos não conforme.

“Onde aplicável, a organização deve tratar os produtos não conformes por uma ou mais das seguintes formas:

- a) Execução de ações para eliminar a não conformidade detectada,
- b) Autorização do seu uso, liberação ou aceitação sob concessão por uma autoridade pertinente e, onde aplicável pelo cliente,
- c) Execução de ação para impedir o seu uso pretendido ou aplicação original,
- d) Execução de ação apropriada aos efeitos, ou efeitos potenciais, da não conformidade quando o produto não conforme for identificado após entrega ou início do uso do produto.” (NBR ISO 9001:2008)

**8.4-Análise de dados:** dados gerados como resultado do monitoramento e da medição. Serve para demonstrar a adequação e eficácia do sistema de gestão da qualidade e para avaliar onde melhoria contínua pode ser feita.

“A análise de dados deve fornecer informações relativas a

- a) Satisfação do cliente,
- b) Conformidade com os requisitos do produto,
- c) Características e tendências dos processos e produtos, incluindo oportunidades para ação preventiva,
- d) Fornecedores.” (NBR ISO 9001:2008)

**8.5-Melhoria:** melhoria contínua, ação corretiva e ação preventiva.

“A organização deve continuamente melhorar a eficácia do sistema de gestão da qualidade por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção.

Deve executar as causas de não conformidade, de forma de evitar sua repetição; as ações corretivas devem ser apropriadas aos efeitos da não conformidades detectadas.

Deve definir ações para eliminar as causas de não conformidades potenciais, de forma a evitar sua ocorrência. As ações preventivas devem ser apropriadas aos efeitos dos problemas potenciais.” (NBR ISO 9001:2008).

## 2.5 Padronização

O ser humano convive com padronização há milhares de anos e em muitas vezes dela depende para sua sobrevivência. De acordo com Campos (1992) imagine uma pequena aldeia no passado: a alimentação básica era o peixe ou pescava-se de alguma forma até que alguém testou uma rede feita de cipós e pegou uma quantidade maior de peixe com menor trabalho. Evidentemente que os outros habitantes da aldeia, tendo em vista os resultados obtidos, passaram a utilizar a rede como método de pesca.

Estava assim padronizado o método de pescar com rede. Mais tarde alguém julgou que seria melhor utilizar fios de juta do que cipó para fazer a rede. Tentou e isso resultou em maior quantidade de peixe com menor trabalho. Os outros imediatamente adotaram a idéia (padronizaram). Algumas observações são importantes para serem comentadas segundo esse mesmo Campos (1992):

- a) Ninguém era obrigado a padronizar o método da pesca; fizeram isso somente porque dava melhor resultado;
- b) A padronização é meio. O objetivo é conseguir melhores resultados;
- c) O método padronizado não é fixo: ele pode e deve ser melhorado para a obtenção de melhores resultados. Se os resultados forem melhores os outros adotarão o método revisto;

Originalmente não havia a necessidade de se registrar o método padronizado. A aldeia era pequena e todos aprendiam o novo método. A memória da aldeia era a memória das pessoas. Hoje a sociedade é complexa e para garantir a padronização é necessário registrar de forma organizada (em papel ou memória do computador) e conduzir formalmente o treinamento no trabalho.

Sobre esse aspecto, CAMPOS (1992) assim considera:

“Padronização deve ser vista dentro das empresas como algo que trará melhorias em qualidade, custo, cumprimento de prazo, segurança, etc. Padronizar é reunir as pessoas e discutir o procedimento até encontrar aquele que for melhor, treinar as pessoas e assegurar-se de que a execução está de acordo com que foi consensado.” (Campos, 1992 p. 02-03)

De acordo com Steveson (2001), produtos padronizados são itens idênticos fabricados em grande quantidade, já os serviços padronizados, clientes recebem o mesmo serviço; processos padronizados fornecem serviços padronizados ou produzem bens padronizados. A

padronização traz uma série de benefícios, produtos padronizados reduzem o custo da produção, aumentam a produtividade, diminuem o tempo e o custo de treinamento de funcionários. A padronização também tem suas desvantagens, pode limitar o segmento dos consumidores atraídos por determinado produto ou serviço, pode ocorrer também a diminuição de variedade.

Segundo Chiavenato (2004), a organização não se preocupou somente com a análise do trabalho, estudos dos tempos e movimentos, divisão do trabalho, especialização e planos de incentivos salariais; envolveu também a padronização dos métodos e processos de trabalho, máquinas e equipamentos, ferramentas, instrumentos de trabalho e matérias primas no intuito de reeducar a variabilidade no processo produtivo para eliminar desperdícios e aumentar a eficiência.

“A padronização é a aplicação de padrões em uma organização para obter uniformidade de redução de custos. A padronização é vital na melhoria da eficiência. Ela conduz a simplificação na medida em que a uniformidade reduz a variabilidade e as exceções que complicam o processo produtivo,” (CHIAVENATO, 2004, p. 49).

## **2.6 Melhoria Contínua**

O trabalho de melhoria é mais um investimento que uma despesa, tem retorno a longo prazo, valoriza o cumprimento de tarefas por equipe, aumenta as habilidades de melhoria da equipe através da crítica e comentário da gerência e garante a legitimidade das conclusões.

Segundo Juran (1993) melhoria contínua significa a criação organizada de mudanças benéficas, o melhoramento do desempenho; inovação adotando nova tecnologia, novo produto para repor modelos antigos, redução dos processos para reduzir taxas de erros.

De acordo com Oliveira (2009), melhoria contínua, busca o aprimoramento das atividades e dos produtos garantindo um futuro promissor e competitivo para as empresas e público consumidor. Segundo o mesmo Oliveira (2009), as alterações e mudanças resultam em produtos e serviços com o objetivo de refinar a qualidade, estimular o envolvimento no trabalho, facilitar a comunicação, reduzir erros, minimizar custos, gerar a capacidade de resolução de problemas, prevenir problemas, despertar trabalhos em equipe, melhorar a qualidade de vida, dentre outros.

Para Cierco (2007) a filosofia de melhoria contínua possui como sua representação o ciclo PDCA, método gerencial com quatro fases para a melhoria contínua praticado de forma cíclica e interrupta consolidando a padronização de práticas. De acordo com esse mesmo autor segue abaixo a figura 01 e explicadas a seguir:



Figura 01 – Ciclo PDCA  
Fonte: Cierco (2006)

1º Fase – Plan (planejamento). Estabelece os objetivos e metas, para que sejam desenvolvidos métodos, procedimentos e padrões para alcançá-los; normalmente as metas são desdobradas do planejamento estratégico e representam requisitos do cliente, parâmetros e características de produtos, serviços ou processos.

2º Fase – Do (execução). Esta é a fase de implementação do planejamento e é preciso fornecer educação e treinamento para a execução dos métodos desenvolvidos; ao longo da execução devem-se coletar os dados que serão utilizados na fase de verificação.

3º Fase – Check (verificação). É quando se verifica se o planejado foi consistentemente alcançado através da comparação entre as metas desejadas e os resultados obtidos; normalmente usa-se para isso ferramentas de controle e acompanhamento como folhas de verificação, histogramas, entre outras.

4 Fase – Act (agir corretivamente). Nessa fase consiste em buscar a causa a fim de prevenir a repetição dos efeitos indesejados, no caso de não terem sido alcançadas as metas planejadas ou adotar como padrão o planejado na primeira fase, já que as metas planejadas foram alcançadas.

### **3.0 METODOLOGIA DE PESQUISA**

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

Trata-se de um estudo de caso qualitativo, exploratório. Um trabalho é de natureza exploratória quando envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram (ou tem) experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão visando proporcionar uma visão geral de um determinado fato, do tipo aproximativo. (GIL, 1995).

Segundo Marconi (2010), considera pesquisas qualitativas no entanto ambiente como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave, possui caráter descritivo; o processo é o foco principal de abordagem e não o resultado ou o produto, a análise dos dados é realizada de forma intuitiva e indutivamente pelo pesquisador, não requer o uso de técnicas e métodos estatísticos; e tem como preocupação maior a interpretação de fenômenos e a atribuição de resultados.

Para Minayo (2007), a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados, envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

Participaram do estudo de caso a empresa Metalúrgica, funcionários e seu representante de direção (RD), certificada em 2008 com a NBR ISO 9001:2008, localizada em Boracéia.

#### **3.2 Forma de Obtenção de Dados**

Foram obtidos através de pesquisas bibliográficas e pesquisa de campo. A pesquisa de campo foi exploratória através de questionário elaborado pelo autor com perguntas qualitativas realizado no dia 28/08/2012, participação de funcionários na empresa.

#### **3.3 Análise e Tratamento de Dados**

O estudo de caso é um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno, geralmente contemporâneo, dentro de um contexto real de vida, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que ele se insere não são claramente definidas.



#### 4.0 Estudo de Caso

A empresa estudada atua no setor metalúrgico, fabricação de caixas metálicas de medição e proteção para entrada consumidora dentro dos padrões das concessionárias de energia, direcionados a construção civil e rural.

Segundo o representante da direção (RD), há 06 anos no mercado como fornecedora de uma linha padrão para atacado e varejo do Estado de São Paulo garantindo o fornecimento dentro das especificações das concessionárias com capacidade de produção aproximadamente 4000 caixas / mês.

De acordo com o RD, com a expansão de concorrentes no mercado, a Metalúrgica localizada na cidade de Boracéia SP, se preocupou em agregar qualidade em seu produto, buscando manter o equilíbrio entre as partes envolvidas a fim de obter uma grande valorização; a questão da qualidade é por tanto, considerada uma estratégia de negociação para a Metalúrgica.

A direção da Metalúrgica tomou decisão em 2008 de implantar um sistema de gestão da qualidade de acordo com os requisitos da norma NBR ISO 9001:2008, segundo o proprietário da empresa, foi necessário devido a exigência de seus clientes aproveitando operacionalizar seu sistema de gestão para melhorar continuamente sua eficácia e de assegurar produtos conforme requisitos de seus Clientes.

De acordo com o RD, a metalúrgica contratou um profissional de consultoria para coordenar esse processo de implantação de sistema de gestão da qualidade, com a sua chegada, logo o proprietário concedeu autoridade para o contratante de chefiar e delegar a criação e desenvolvimento da área de sistema de gestão da qualidade. Foi formalizado em reunião que todos os funcionários deveriam colaborar e apoiar o contratante nomeado Gerente de Qualidade no projeto de implantação.

Segundo o RD, foi criada a estrutura organizacional e o organograma da empresa, analisando as relações de trabalho e os respectivos níveis de hierarquia. A estrutura organizacional indica as responsabilidades e a autoridade do pessoal que dirige, gerencia, executa e verifica o trabalho que afeta a qualidade de forma que possam contribuir para alcançar os objetivos da qualidade e para estabelecer seu envolvimento, motivação e comprometimento.

A estrutura da Metalúrgica, as atribuições/responsabilidades e o inter-relacionamento dos que executam atividades com o sistema de gestão da qualidade estão descritas a seguir:

PROCESSOS	CARGOS			
	DI	AuA	EP	AsA
VENDAS	A	R		R
PRODUÇÃO	A		R	
EXPEDIÇÃO	A	R	R	
COMPRAS	A	R		R
RECURSOS HUMANOS	A			R
SGQ	A	R		R

**R** – Responsabilidade (Executa o processo)  
**A** – Autoridade (Responde pelo processo)

**DI:** Diretoria  
**AuA:** Auxiliar Administrativo  
**EP:** Encarregado de Produção  
**AsA:** Assistente Administrativo

Tabela 01 – Processos e Cargos na Metalúrgica.  
 Fonte: MSE, 2008.

## ORGANOGRAMA

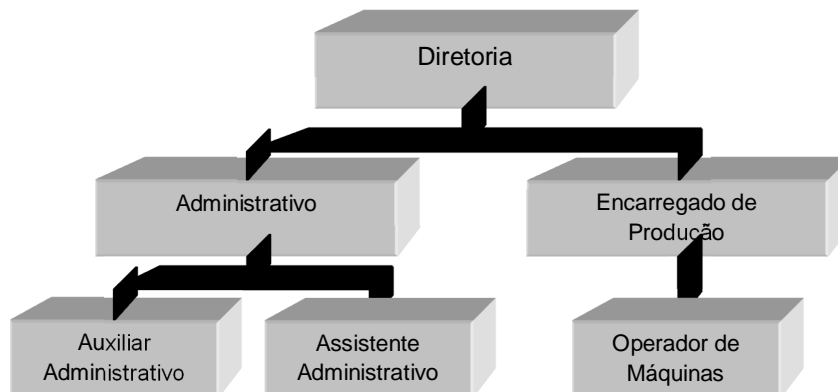


Figura 02- Organograma geral da empresa Metalúrgica.  
 Fonte: MSE, 2008.

Segundo o RD, a direção designa-o de forma expressa o qual, independente de outras atividades, tenha responsabilidade e autoridade definida para:

- Garantir que o sistema de gestão da qualidade da MSE esteja estabelecido, implementado e alinhado com a norma NBR ISO 9001:2008;

- Manter o sistema de gestão da qualidade e periodicamente, relatar à direção o desempenho do mesmo, como subsídio para facilitar sua análise crítica, bem como fornecer uma base para a melhoria deste sistema.
- Assegurar a promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a organização.

A seqüência e interação dos processos da Metalúrgica estão descritas abaixo:

### SEQÜÊNCIA E INTERAÇÃO ENTRE OS PROCESSOS DA METALÚRGICA.

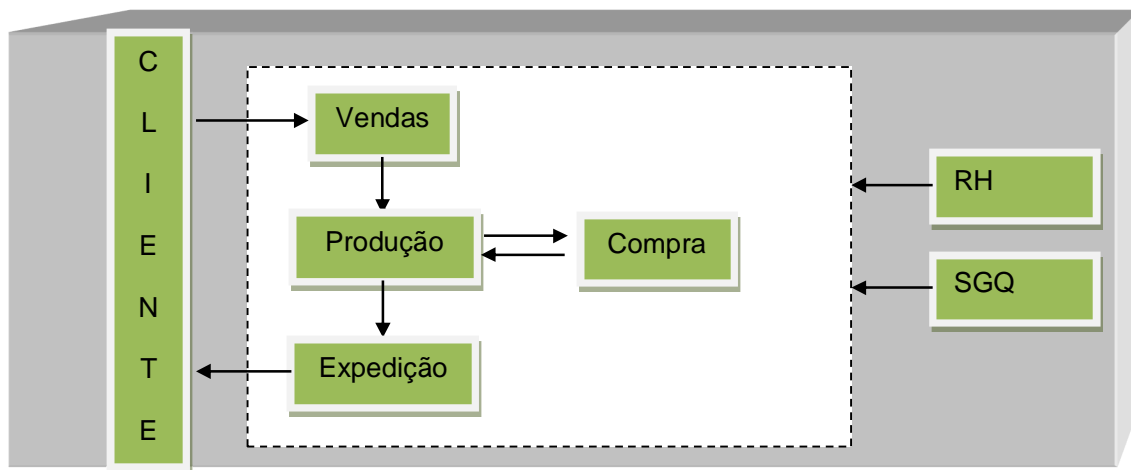


Figura 03 – Sequencia e interação entre os processos da Metalúrgica.  
Fonte: MSE, 2008.

### Descrição dos Processos Principais

#### Vendas

Este processo refere-se às vendas dos produtos da metalúrgica. Segundo o auxiliar administrativo, este é o primeiro processo da metalúrgica, onde são mantidos os contatos com o cliente, esclarecendo qualquer dúvida com relação aos requisitos dos clientes e o produto oferecido pela metalúrgica.

#### Produção

Neste processo é onde ocorre a manufatura dos produtos. De acordo com o encarregado de produção, este processo é composto pelos seguintes sub-processos: PCP, Corte de Matéria Prima, Prensa / Estamparia, Dobra, Solda e Pintura.

**Expedição**

Neste processo é onde ocorre a liberação dos produtos para o cliente. Segundo o auxiliar administrativo, este processo incorpora também outros sub-processos: montagem, embalagem, carregamento do caminhão e por fim checagem do caminhão (antes da liberação do mesmo).

**Compras**

Neste processo, segundo o assistente administrativo, o Comprador da metalúrgica adquire de fornecedores qualificados, as matérias-primas e insumos solicitados pelo processo de PCP. Incorpora o sub-processo de Almoxarifado.

**Descrição dos Processos de Apoio:****SGQ**

O RD relata que este processo é o responsável pela implementação e manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade.

**Recursos Humanos**

Segundo o assistente administrativo, este processo é o responsável por toda parte do desenvolvimento humano da metalúrgica.

O gerente de qualidade elaborou o plano de implantação do sistema de gestão de qualidade baseado na ISO 9001:2008 cujas fases a decisão da implantação, planejamento, desenvolvimento, implantação, auditoria pré e auditoria de certificação.

A empresa informou que foram implantadas pastas de procedimentos para cada área, o manual da qualidade, procedimentos e registros necessários para assegurar o planejamento, a operação e o controle eficaz de seus processos.

A pré-auditoria foi realizado por um profissional externo experiente, segundo o RD foi muito importante, pois garantiu uma visão sistêmica e, ao mesmo tempo, externa á fabrica (sem vinculo de hierarquia) que contribuiu para identificar falhas como:

- Ferramentas não calibradas (falha no controle de equipamento de monitoramento e medição).

- Falta de registros de competência
- Peças liberadas sem inspeção

O RD disse que após a pré - auditoria houve a reunião de análise crítica da direção sobre o resultado da auditoria e a elaboração do relatório com as ações corretivas.

Logo após esse passo, ocorreu a auditoria de certificação, nesta fase foi utilizada a lista de verificação da última auditoria e como os pontos informados já tinham sido tratados, em sua maioria, obteve-se um resultado positivo. Segundo o RD, na auditoria de certificação, os funcionários estavam inseguros, devido passarem pela primeira vez neste processo.

O RD relata que estabelecendo o sistema de gestão da qualidade, a Metalúrgica adota como sua política da qualidade; “atender e satisfazer as necessidades de seus clientes, promovendo a melhoria contínua na fabricação de caixas metálicas de medição e proteção para entrada consumidora, para que seja reconhecida como uma empresa preferida em qualidade”. Abaixo segue figuras de caixas produzidas na metalúrgica.




PRODUTO	FOTO
<p><b>Caixa de Medição Tipo II</b></p> <p>Esta padronização se aplica a entradas de consumidores monofásicos e bifásicos com o padrão de entrada com medição voltada para o terreno.</p>	
<p><b>Caixa de Medição Tipo III</b></p> <p>Esta padronização se aplica a entradas de consumidores polifásicos com o padrão de entrada com medição voltada para o terreno.</p>	
<p><b>Caixa de Medição Tipo IV</b></p> <p>Esta padronização se aplica a entradas de consumidores polifásicos com o padrão de entrada com medição voltada para a calçada.</p>	

Figura 04 – Produtos da Metalúrgica  
Fonte: MSE, 2008.

#### 4.1 Considerações sobre o processo de implantação do SGQ

As principais dificuldades apontadas para a implantação do SGQ baseado na ISO 9001:2008, foram:

##### A) Resistência dos funcionários a mudança.

- Essa dificuldade foi identificada na etapa inicial de implantação do sistema de gestão da qualidade devido à falta de conhecimento dos funcionários ao assunto de SGQ e vícios de serviços rotineiros, em entrevista ao encarregado de produção.

- Através de um elo participativo com todos funcionários da empresa esclarecendo dia a dia o SGQ, os objetivos da empresa e sua nova política, foi sanando essa dificuldade integrando ao SGQ funcionários resistentes a mudanças.

#### **B) Organização no ambiente de trabalho.**

- O gerente de qualidade encontrou dificuldade na organização do ambiente de trabalho da metalúrgica, em entrevista com o RD.
- Observou-se a desordem do ambiente, matéria prima e retalhos de chapa pelo chão, ferramentas espalhadas e jogadas, maquinas como guilhotina, prensa, dobradeira, pontiadeira sem identificações, funcionários sem uniformes.
- Com a introdução da mudança, foram realizados planos de ação para a correção dessas falhas com acompanhamento de perto para que as alterações colocadas no ambiente de trabalho possam ser consolidadas.

#### **C) Convencer os colaboradores a seguirem os procedimentos e se adaptarem ao preenchimento dos registros.**

- Segundo o RD, colaboradores não preenchiam registros afetando rastreamento de uma possível falha no produto final, afetando as datas de manutenção das maquinas, qualificação dos funcionários.
- Com a realização do treinamento de preenchimento de registros, os colaboradores começaram a contribuir com o preenchimento de registros e responsabilizar pelos dados inclusos.

Houve pontos positivos que ajudou na implantação e na manutenção do SGQ, foram:

#### **A) Comprometimento da administração com o SGQ.**

- A presença da direção participando dos planos de ação á implantação do SGQ foi um passo importante para agilização do processo gerando rapidez nas decisões da empresa.
- Liberação de verbas para aquisição de um computador, quadros para sinalização de processos produtivos e escritório, materiais de escritório, reforma do prédio, consultorias para o enquadramento as normas ISO 9001:2008.

#### **B) Participação dos setores envolvidos com as mudanças.**

- Pode-se verificar na empresa que os funcionários aceitaram as alterações inseridas em suas respectivas rotinas quando perceberam que a ISO 9001 estava facilitando em seu trabalho e não impondo mudanças.

**C) Crescimento nas vendas após a certificação.**

- Segundo o proprietário da empresa, a área de vendas obteve um aumento significativo fortalecendo a empresa tornando-a mais competitiva no mercado. Constatou-se, após a certificação que a procura foi maior devido o selo de qualidade passar a imagem de confiança, durabilidade e qualidade.

**D) Interação entre funcionários**

- Melhor relacionamento e dialogo entre funcionários por meio de uma comunicação aberta e franca. Observou-se a satisfação dos funcionários da produção em interagir com o administrativo e proprietário as divulgações referentes a vendas, satisfação do cliente, metas, índice de melhorias no processo.

**E) Capacitação dos funcionários**

- Segundo o RD, Caso o cargo não exija treinamento, o recém-admitido ou promovido terá acompanhamento durante o período de experiência, onde a possível necessidade de treinamento será identificada pelo superior imediato. Com a identificação da necessidade, o treinamento para qualificação do mesmo será devidamente providenciado.

**5.0 Cronograma De Implantação da ISO 9001:2008****Itens de implementação:**

- 1 – Lançamento do projeto – apresentação à organização e diretoria.
- 2 – Avaliação do nível atual da organização ao SQG.
  - 2.1 – Preparação de um cronograma geral para implantação do projeto.
  - 2.2 – Palestras de sensibilização para lideranças.
  - 2.3 – Apresentação gerencial das normas ISO 9000, 9001, 9004.
    - Política e objetivo da qualidade.
    - Mapeamento
- 3 – Detalhamento da implantação do Sistema.
  - 4.0 – Sistema Gestão da Qualidade
    - 4.1 – Requisitos gerais.
      - 4.2.1 – Requisitos de documentação – Generalidades
      - 4.2.2 – Manual da qualidade
      - 4.2.3 – Controle de documentos

- 4.2.4 – Controle de Registros
- 5.0 – Responsabilidade da Direção
- 5.1 – Comprometimento da direção
- 5.2 – Foco no cliente
- 5.3 – Política da qualidade
- 5.4 – Planejamento
- 5.4.1 – Objetivos da Qualidade
- 5.4.2 – Planejamento do sistema de gestão da qualidade
- 5.5 – Responsabilidade, autoridade e comunicação
- 5.5.1 – Responsabilidade e autoridade
- 5.5.2 – Representante da direção
- 5.5.3 – Comunicação Interna
- 5.6 – Análise crítica pela direção
- 6.0 – Gestão de recursos
- 6.1 – Provisão de recursos
- 6.2 – Recursos humanos
- 6.3 – Infraestrutura
- 6.4 – Ambiente de trabalho
- 7.0 – Realização do produto
- 7.1 – Planejamento da realização do produto
- 7.2 – Processos relacionados a clientes
- 7.2.1 – Determinação de requisitos relacionados a clientes
- 7.2.2 – Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto
- 7.2.3 – Comunicação com o cliente
- 7.3 – Projeto e desenvolvimento
- 7.3.1 – Planejamento de projeto e desenvolvimento
- 7.3.2 – Entradas de projeto e desenvolvimento
- 7.3.3 – Saídas de projeto e desenvolvimento
- 7.3.4 – Análise crítica de projeto e desenvolvimento
- 7.3.5 – Verificação de projeto e desenvolvimento
- 7.3.6 – Validação de projeto e desenvolvimento
- 7.3.7 – Controle de alteração de projeto e desenvolvimento
- 7.4 – Aquisição
- 7.4.1 – Processo de Aquisição



- 7.4.2 – Informação de Aquisição
- 7.4.3 – Verificação do produto Adquirido
- 7.5 – Produção
  - 7.5.1 – Controle da produção
  - 7.5.2 – Validação dos processos de produção
  - 7.5.3 – Identificação e rastreabilidade
  - 7.5.4 – Propriedade do cliente
  - 7.5.5 – Propriedade do cliente
- 7.6 – Controle de dispositivo de medição e monitoramento
- 8.0 – Análise e melhoria
  - 8.1 – Generalidade
  - 8.2 – Medição e monitoramento
    - 8.2.1 – Satisfação do cliente
    - 8.2.2 – Auditoria Interna
    - 8.2.3 – Medição e monitoramento dos processos
    - 8.2.4 – Medição e monitoramento do produto
  - 8.3 – Controle de produtos não conforme
  - 8.4 – Análise de dados
  - 8.5 – Melhoria
    - 8.5.1 – Planejamento para Melhoria Contínua
    - 8.5.2 – Ação Corretiva
    - 8.5.3 – Ação Preventiva
- 9.0 – Formação de Auditores Internos
- 10 – Aconselhamento na escolha do organismo certificador
- 11 – Condução da 1ª auditoria interna
- 12 – Soluções das não conformidades das auditorias internas
- 13 – Condução da 1ª reunião de análise crítica pela direção
- 14 – Palestra de reforço, comportamento na auditoria e política da qualidade
- 15 – Acompanhamento da pré-auditoria
- 16 – Soluções das não conformidades da pré-auditoria
- 17 – Acompanhamento da auditoria inicial de certificação dos processos
  - Seminário sobre qualidade total e o papel dos colaboradores.
  - Princípios do Sistema de Gestão da Qualidade.

Segundo o RD, o sistema de gestão da qualidade da Metalúrgica:

- Identificou os processos necessários e sua aplicação por toda a Metalúrgica;
- Determinou a sequencia e interação desses processos;
- Determinou critérios e métodos necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes;
- Assegura a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e o monitoramento desses processos;
- Monitora mede e analisa esses processos;
- Implementa ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos;
- Assegura o controle de processos externos adquiridos que afetam a conformidade do produto em relação aos requisitos.
- A melhoria contínua dos processos ocorre a partir da análise dos resultados obtidos e através das ações definidas em metas.
- Critérios, métodos, recursos e informações necessárias estão nas descrições dos processos contidas nas documentações disponíveis.

## 6.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A norma ISO 9001, se utilizada de forma adequada pode agregar vários aspectos positivo na gestão de processos; pode observar neste trabalho que o homem sofre com as mudanças desconhecidas, coloca obstáculos em tudo, tem receio de alterar sua rotina por se limitar apenas ao conhecido.

Portanto, conclui-se que este trabalho teve como objetivo mostrar as motivações de uma empresa do setor de metalurgia a implantar o Sistema de Gestão da Qualidade NBR ISO 9001:2008, bem como mostrar os fatores que dificultaram a implantação e o processo chave da gestão da qualidade total para sua permanência durante e após a sua implantação.

Durante a transição de uma política rotineira para o sistema de gestão ISO 9001:2008, observamos os efeitos que traz aos funcionários essa mudança, no começo, de euforia, instabilidade e o desconforto... Com a inovação durante a transição e após a certificação, surge a tranquilidade, todos treinados a sua devida ocupação trazendo confiança, segurança e estabilidade.

Através do referencial teórico utilizado nesta pesquisa, observamos diversas etapas da implantação do sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2008, as dificuldades encontradas e sanadas durante a implantação do sistema, a padronização como uma das ferramentas necessárias para a continuidade da gestão contribuindo para pesquisas futuras na comparação de reações de funcionários na transição, seus efeitos, limitações encontradas no trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9000 – **Sistemas de gestão da qualidade: Requisitos**. Rio de Janeiro, 2008.
- \_\_\_\_\_. Disponível em: <http://www.abnt.org.br>. Acesso em: 18 de agosto. 2012.
- CAMPOS, V. F. **Qualidade total: padronização de empresas**. Belo Horizonte, 1992.
- CAMPOS, V. F. **Controle da qualidade total: no estilo japonês**. Belo Horizonte, 1999.
- CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro, 2004.
- CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos: o capital humano das organizações**. Rio de Janeiro, 2009.
- CIERCO, A. ET. AT. **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro, 2006.
- CROSBY, P. **A gestão pela qualidade**. São Paulo, 1998.
- DAFT, R. L. **Administração**. São Paulo, 2010.
- DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro, 1990.
- DOSSI, E. **Gerenciamento da qualidade: o caminho para a modernização**. Brasília, 1993.
- FEIGENBAUM, Armand V. . *Controle da qualidade total, Volume I*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2002.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo, 1995.
- INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br> Acesso em: 15/07/2012.
- JURAN, J. M. **Controle da qualidade handbook**. São Paulo, 1991.
- JURAN, J. M. **Juran na liderança pela qualidade: um guia para executivos**. São Paulo, 1993.
- KRAJEWSKI, L. **Administração de produção e operações**. São Paulo, 2009.
- LLOYD, G. **Formação de Auditor Líder ISO 9001:2008**. São Paulo, 2010.
- LUSSIER, Robert N.; **Fundamentos de Administração**: Tradução e adaptação da 4ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

- MARCONI, M. A. **Fundamentos e metodologia científica**. São Paulo, 2010.
- MARSHALL, ISNARD JR. **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro, 2006.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração: Da revolução urbana a revolução industrial**. São Paulo, 2010.
- MINAYO, M. C. DE SOUZA. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro, 2007.
- MSE. **Manual do sistema de gestão da qualidade**. Boracéia, 2008.
- OLIVEIRA, OTAVIO J. **Gestão da qualidade: Tópicos Avançados**. São Paulo, 2009.
- PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e pratica**. São Paulo, 2010.
- PALADINI, E. P. **Gestão na qualidade no processo**. São Paulo, 1995.
- SHMITT, A. **Certificação ISO 9001: certificação para um futuro melhor**. Disponível em [www.knoisis.com](http://www.knoisis.com). Acesso em 02/10/2012.
- SILVA, REINALDO O. DA. **Teorias da Administração**. São Paulo, 2008.
- STEVENSON, W. J. **Administração das operações de produção**. Rio de Janeiro, 2001.
- STONER, J. A. F; FREEMAN R. E. **Administração**. Rio de Janeiro, 1985.

# USC

---

## APÊNDICE

### **Roteiro da entrevista**

**Nota:** Convidamos os colaboradores da metalúrgica envolvidos com a implantação da NBR ISO 9001:2008, para o preenchimento em forma de respostas o questionário abaixo. Os dados serão analisados e tratados com sigilo, preservando o nome da empresa. O Questionário tem por fim de esclarecer o que motivou a empresa implantar a ISO 9001, os fatores que dificultaram a implantação do SGQ normalizado pela ISO 9001:2008 e os processos chaves para manter o SGQ funcionando após a sua implantação.

**Responsável pelas respostas da empresa:** O Questionário deve ser preenchido pelo proprietário, seus representantes quanto ao Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) ISO 9001.

#### 1 **Características da empresa**

- Nome da empresa: \_\_\_\_\_
- Cidade / Estado: \_\_\_\_\_
- E-mail para contato: \_\_\_\_\_
- Escopo de trabalho: \_\_\_\_\_

#### 2 Qual o portfólio de produtos da empresa?

---

---

---

---

# USC

---

3 A empresa atua no mercado há quanto tempo?

---

---

---

---

4 Existe um departamento de gestão da qualidade na empresa, formalizado? Como surgiu?

---

---

---

---

5 O que motivou a empresa implantar ISO 9001?

---

---

---

---

6 Qual a hierarquia estabelecida na empresa? Descrevê-las.

---

---

---

---

# USC

---

- 7 Quais são os processos que estão inseridos no sistema de gestão da qualidade? Descrevê-los.

---

---

---

---

- 8 Houve planejamento para a implantação do sistema de gestão da qualidade ISO 9001? Como transcorreu esse processo?

---

---

---

---

- 9 Para a implantação do SGQ foi contratada alguma empresa de consultoria externa? Por quê?

---

---

---

---

- 10 Descreva abaixo a política da qualidade da metalúrgica.

---

---

---

---



# USC

---

11 Quais foram os pontos de dificuldade na implementação e manutenção do SGQ?

---

---

---

---

12 Quais os pontos chave relevantes para a manutenção da gestão da qualidade total após a sua implantação?

---

---

---

---

13 Quais os pontos positivos encontrados na implantação e manutenção do SGQ?

---

---

---

---