



Élvio Tadeu Becker

**ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DO
SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE EM UMA EMPRESA
DO SETOR METALÚRGICO**

Horizontina

2015

Élvio Tadeu Becker

**ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DO SISTEMA
DE GESTÃO DA QUALIDADE EM UMA EMPRESA DO SETOR
METALÚRGICO**

Trabalho Final de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção, pelo Curso de Engenharia de Produção da Faculdade Horizontina - FAHOR.

ORIENTADOR: Vilmar Bueno Silva, Mestre.

**Horizontina
2015**

**FAHOR - FACULDADE HORIZONTALINA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a monografia:

**“Estudo e Implementação dos Procedimentos do Sistema de Gestão da
Qualidade em uma Empresa do Setor Metalúrgico”**

Elaborada por:

Élvio Tadeu Becker

Como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em
Engenharia de Produção

**Aprovado em: 05/11/2015
Pela Comissão Examinadora**

**Mestre. Vilmar Bueno Silva
Presidente da Comissão Examinadora - Orientador**

**Especialista. Fabrício Desbessel
FAHOR – Faculdade Horizontalina**

Engenheiro. Jackson Luis Bartz

Horizontalina

2015

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família que acreditou nesse meu sonho e esteve presente em todos os passos dados nessa trajetória sendo a fonte de força para superar qualquer adversidade. Dedico aos professores, principalmente ao meu orientador por todo o conhecimento por eles transmitido e a todos que de alguma forma participaram dessa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Antes de mais nada agradeço a Deus pela vida, por ter me iluminado e me guiado em todos os momentos dessa trajetória.

Agradeço a minha família principalmente aos meus pais Hilga e Adelar, irmãos e irmãs pelo infinito apoio prestado, por nunca medirem esforços para acreditar em mim e viver este sonho comigo.

À Amanda, pessoa com quem amo partilhar minha vida, agradeço pela paciência, companheirismo e por me trazer paz durante as correrias do dia-a-dia.

Ao meu orientador Vilmar Bueno Silva, companheiro de caminhada durante a evolução deste trabalho e a todos os professores por todas as contribuições e conhecimento partilhado.

Agradeço também a todos os amigos, colegas de faculdade e colegas de trabalho que de alguma forma contribuíram para a concretização deste trabalho.

A todas as pessoas que em algum momento fizeram parte desta minha caminhada.

“Quando você é um carpinteiro fazendo um lindo móvel com gavetas, não irás usar uma madeira compensada na parte de trás, mesmo que na parte de trás ninguém o verá. Você saberá que está ali, portanto, vamos usar uma linda peça de madeira na parte de trás. Para dormir bem durante a noite, a estética, a qualidade, elas devem ser levadas até o final. ”

Steve Jobs

RESUMO

Na atualidade as empresas dos mais diversos setores, estão inseridas em situações cada vez mais desafiadoras em ambientes cada vez mais competitivos. Nesse contexto o controle e gestão da qualidade torna-se um fator decisivo para a competitividade das organizações. Portanto, a empresa objeto deste estudo, busca garantir a qualidade e a melhoria contínua com a certificação em um Sistema de Gestão da Qualidade que atende aos requisitos exigidos pela NBR ISO 9001:2008. O objetivo deste estudo concentra-se na implementação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) com a elaboração do manual da qualidade, procedimentos, registros e instruções de trabalho para documentação dos processos permitindo medir e tomar ações para desenvolver a melhoria contínua dos seus processos, produtos e serviços.

No âmbito metodológico, foi utilizada a pesquisa-ação, tendo como resultado procedimentos efetivamente implementados no dia-a-dia da organização padronizando os processos. Dessa forma percebem-se como resultados a melhora na qualidade, maior eficiência, confiança no monitoramento de seus processos e controle da documentação compreendida pelo SGQ.

Palavras-chave: Qualidade, ISO 9001:2008, Melhoria Contínua.

ABSTRACT

Nowadays companies from various sectors, are placed in situations increasingly challenging in increasingly competitive environment. In that environment control and quality management becomes a decisive factor for competitiveness of organizations. Therefore, the company object of this study, search ensure quality and continuous improvement to certification in a quality management system that meets the requirements of the ISO 9001: 2008. This study focuses on the implementation of the Quality Management System (QMS) with the preparation of quality manual, procedures, records and work instructions for the process documentation allowing measure and take actions to develop the continuous improvement of its processes, products and services.

The methodological framework, action research was used, resulting in procedures effectively implemented in the organization's day-to-day standardizing processes. Thus perceive themselves as results improved quality, greater efficiency, reliable monitoring of its processes and control documentation understood by QMS.

Keywords: Quality, ISO 9001: 2008, Continuous Improvement.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Objetivos da Qualidade segundo Abreu.....	18
Figura 2 – Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo ...	20
Figura 3 – Hierarquia da documentação de um sistema de gestão da qualidade	23
Figura 4 - Manual da qualidade elaborado	28
Figura 5 - Hierarquia documental do SGQ da empresa estudada.....	31
Figura 6 - Sequência e interação dos processos da empresa estudada.....	34
Figura 7 – Macro fluxo do processo comercial.....	36
Figura 8 – Macro fluxo do processo de PCP	38
Figura 9 – Macro fluxo do processo de engenharia	39
Figura 10 – Macro fluxo do processo de compras.....	40
Figura 11 – Macro fluxo do processo de recebimento.....	41
Figura 12 – Macro fluxo do processo de expedição	42
Figura 13 – Fluxograma do processo de produção	43
Figura 14 – Fluxograma do processo de qualificação de pintores e do processo de pintura	44
Figura 15 – Macro fluxo do processo de calibração	46
Figura 16 – Macro fluxo do processo de controle de documentos e registros	47
Figura 17 – Fluxograma do processo de análise crítica da direção	48
Figura 18 – Representação do perfil de cargo do Soldador	49
Figura 19 – Macro fluxo do processo de seleção, contratação e integração de pessoal.....	50
Figura 20 – Fluxograma do processo de treinamento	51
Figura 21 – Macro fluxo do processo de demissão	51
Figura 22 – Macro fluxo do processo de auditorias internas	53
Figura 23 – Fluxograma do processo de controle de produto não conforme	54

Figura 24 – Cartão de produto não conforme.....	55
Figura 25 – Cartão de retrabalho	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Procedimentos de processos primários elaborados e implementados....	32
Quadro 2 - Procedimentos de processos de gestão elaborados e implementados...	33
Quadro 3 – Relação de indicadores de desempenho por processo.....	56
Quadro 4 – Relação de instruções de trabalho elaboradas	57

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. JUSTIFICATIVA	13
1.2. OBJETIVOS	13
2. REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1. GESTÃO E CONTROLE DA QUALIDADE.....	15
2.1.1. Histórico da Gestão da Qualidade	15
2.1.2. Conceito de Qualidade.....	16
2.1.3. Objetivos da qualidade	17
2.2. A NORMA NBR ISO 9001	18
2.2.1. Abordagens	19
2.2.2. Requisitos da Organização	20
2.2.3. Requisitos da Documentação	21
2.3. PASSO-A-PASSO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	22
2.3.1. Hierarquia da Documentação.....	23
3. METODOLOGIA	24
3.1. MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADAS	24
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	26
4.1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA	26
4.2. O SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE – SGQ EXISTENTE.....	26
4.3. ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	27
4.3.1. Definição do Representante da Direção.....	27
4.3.2. Elaboração do manual da qualidade	28
4.3.3. Definição do escopo do SGQ	29

4.3.4. Definição da política e objetivos da qualidade	29
4.3.5. Responsabilidades, autoridades e comunicação.....	30
4.3.6. Hierarquia documental do sistema de gestão	30
4.3.7. Definição dos processos de realização do produto/serviço	32
4.3.8. Definição dos processos de gestão	32
4.3.9. Definição dos processos de apoio	33
4.3.10. Sequência e interação dos processos	33
4.4. ELABORAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS E IMPLEMENTAÇÃO	34
4.4.1. Procedimento do Processo Comercial.....	35
4.4.1.1. Análise de satisfação de clientes	36
4.4.2. Procedimento do Processo PCP.....	37
4.4.3. Procedimento do Processo Engenharia.....	38
4.4.4. Procedimento do Processo de Compras	39
4.4.5. Procedimento do Processo Almoxarifado e Expedição	40
4.4.6. Procedimento do Processo de Produção	42
4.4.7. Procedimento de Qualificação de Pintores e Processo de Pintura	44
4.4.8. Procedimento de Calibração de Instrumentos de Medição.....	45
4.4.9. Procedimento de Controle de Documentos e Registros	46
4.4.10. Procedimento de Análise Crítica da Direção	47
4.4.11. Procedimento do Processo de Recursos Humanos	48
4.4.12. Procedimento do Processo de Auditorias Internas	52
4.4.13. Procedimento de Controle de Produtos Não Conformes, Ações Corretivas e Preventivas	53
4.4.14. Indicadores de desempenho	56
4.4.15. Instruções de trabalho	56
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
APÊNDICE A – REPRESENTAÇÃO DO MODELO DE PROCEDIMENTO.....	62
MODELO DE PROCEDIMENTO/ INSTRUÇÃO DE TRABALHO	62
MODELO DE PROCEDIMENTO/ INSTRUÇÃO DE TRABALHO	63
APÊNDICE B - FORMULÁRIO DE PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE CLIENTES.....	64
PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE CLIENTES	64

APÊNDICE C – REPRESENTAÇÃO DO CHECK-LIST DE AUDITORIA INTERNA DA ÁREA DE COMPRAS.....	65
APÊNDICE D – REPRESENTAÇÃO DA PLANILHA DE CONTROLE DE INDICADORES DE DESEMPENHO.....	66

1. INTRODUÇÃO

Percebe-se hoje em dia no contexto empresarial a necessidade e conseqüentemente a intensa busca pela qualidade nas operações do dia-a-dia das empresas, a qualidade deixou de ser um mero diferencial e passou à condição de requisito para o crescimento e sucesso das organizações. A qualidade nunca foi tanto debatida e citada como de alguns anos para cá, fazendo com que se formassem cada vez mais conceitos e posições diferentes, Oakland (1994, p. 14) define-a simplesmente como “O atendimento das exigências do cliente”.

Complementando o conceito de Oakland, Oliveira et al (2003, p. 28) apresenta a percepção do consumidor, Oliveira conclui que para o consumidor, a qualidade está na conversão de suas necessidades futuras. A mensuração dessas necessidades leva a possibilidades de construir, projetar e modificar um produto ou serviço no sentido de causar satisfação. Assim, esse é um dos objetivos para quem busca optar pela qualidade nos seus produtos e serviços, o atendimento às exigências ou requisitos do cliente.

Vale observar a concepção de Abreu (1987, p. 11) sobre os principais objetivos da qualidade para a empresa, Abreu coloca-a como uma arma para vencer a concorrência, para sedimentar a imagem da empresa no mercado, para aumentar o grau de confiança dos consumidores e para promover a auto satisfação, dos que produzem, enfim, para tudo a qualidade está na ordem do dia.

A obtenção qualidade no trabalho é um grande desafio aos empresários e uma exigência dos consumidores, uma vez que ela vem sendo o elemento fundamental buscado pelo cliente na hora de optar pela aquisição de um produto ou serviço no mercado. Na busca pela adequação da empresa, uma metalúrgica de pequeno porte, aos requisitos da norma ISO 9001:2008 buscou a implementação de um sistema de gestão da qualidade que padronizasse os seus processos, possibilitasse o seu controle total, promovesse atenção especial sobre os requisitos do cliente e que possibilitasse a melhoria contínua com o monitoramento mensal dos processos por indicadores de desempenho.

Diante disso, cabe a seguinte questão de pesquisa: É possível a documentação e implementação de procedimentos fundamentados no manual de qualidade da organização, e com isso garantir a qualidade, padronização e melhoria contínua nos processos da empresa?

1.1. JUSTIFICATIVA

Considerando a necessidade atual da busca por diferenciais competitivos este trabalho se justifica pela necessidade de estruturar e implementar na empresa estudada, o manual da qualidade, procedimentos, instruções de trabalho e registros para a adequação da mesma ao trabalho com qualidade, fazendo com que haja o controle mais eficaz dos processos, proporcionando a realização de ações para a melhoria contínua, permitindo cada vez mais atender com eficiência e eficácia os requisitos dos clientes, agregando valor e diferenciando a empresa na concorrência. O presente trabalho também se justifica pelo fato de deixar como legado para a organização um sistema de gestão inteiramente estruturado e documentado sendo de extrema valia para a gestão.

A elaboração desse trabalho motiva o pesquisador, pois proporciona a aplicação na prática de conceitos e ferramentas abordadas durante a formação no curso, praticando atividades características do engenheiro de produção. Possibilitou ainda a obtenção de uma vasta experiência na área da qualidade e gestão e o desenvolvimento pessoal e profissional, uma vez que todas as teorias e experiências adquiridas colaboram para a formação do profissional Engenheiro de Produção.

O trabalho se mostrou viável, pois existia a necessidade de elaboração e implementação do sistema de gestão da qualidade na empresa e existia o comprometimento da direção a favor da implementação.

1.2. OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é a elaboração e implementação de procedimentos documentados, fundamentados no manual da qualidade da empresa e sustentados pelos registros e instruções de trabalho para controle e padronização dos processos e assim atender aos requisitos da norma ISO 9001:2008

Com a finalidade de atender ao objetivo geral foram estabelecidos objetivos específicos, sendo:

- Desenvolvimento do Manual da Qualidade da instituição definindo a política da qualidade, objetivos, indicadores de desempenho, abrangência demais aspectos que compõe o SGQ da instituição;

- Desenvolvimento dos procedimentos, instruções de trabalho e registros necessários para garantir a qualidade nos processos e produtos e atender os requisitos da norma;
- Implementação e treinamento do quadro funcional nos procedimentos, instruções e preenchimento dos registros;
- Realização de auditorias, medição dos processos e monitoramento dos indicadores de desempenho.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura tem papel importante na elaboração de um trabalho científico, esta seção apresenta definições sobre o assunto principal: Qualidade, Sistemas de Gestão da Qualidade e termos relacionados, proporcionando o conhecimento necessário sobre o tema, servindo como fundamentando e base para a realização deste trabalho.

2.1. GESTÃO E CONTROLE DA QUALIDADE

Nesta seção são apresentadas informações sobre a gestão da qualidade, englobando histórico, conceitos e noções que contribuem para o gerenciamento e controle da qualidade, e que foram elaboradas pelos maiores mentores do assunto qualidade.

2.1.1. Histórico da Gestão da Qualidade

De modo geral, a qualidade sempre se fez presente nos produtos, serviços e processos das organizações, para entender mais detalhadamente o histórico da gestão da qualidade é necessário voltar no tempo e acompanhar a sua evolução até os dias de hoje. Carvalho e Paladini (2012, p. 02) fazem voltar na história e lembrar a época dos artesãos, os artesãos eram especialistas e tinham o domínio completo de todo o ciclo de produção, concepção do produto até o pós-venda, nessa época, o cliente estava próximo ao artesão explicitando as suas necessidades as quais o artesão procurava atender [...]. Nesse sentido, o artesão já tinha em sua abordagem de qualidade alguns elementos bastante modernos, como o atendimento às necessidades dos clientes, por outro lado, conceitos importantes na área de qualidade moderna como confiabilidade, conformidade, metrologia, tolerância e especificação ainda eram embrionários.

Veio então a Revolução Industrial, e com ela a produção em massa. Nessa época as necessidades do cliente ainda não eram direcionadas da concepção do produto. Um exemplo é a produção da linha de montagem da Ford, entre 1908 a 1927 saía apenas um modelo e em uma só cor, o modelo Ford T na cor preta. Nessa época o foco do controle da qualidade era a inspeção, deixaram de serem

priorizados os conceitos de qualidade moderna, como o conhecimento das necessidades do cliente e a participação do trabalhador. Um novo salto dado pelo conceito de Controle da Qualidade foi dado em 1924, quando Walter Shewhart criou os gráficos de controle aliando a estatística à realidade produtiva de sua empresa de telefonia, e depois em 1930 com o desenvolvimento do sistema de medidas, das ferramentas de controle estatístico do processo e do surgimento de normas específicas para a área como a *British Standard BS 600* e *American War Standards Z1.1 – Z1.3*. Nos Estados Unidos em 1950, as primeiras associações da área da qualidade e seu impacto nos custos foram tecidas com modelos que planejavam e apuravam os custos da qualidade, bem como o sistema de Controle da Qualidade Total – TQC, que influenciaria fortemente o modelo proposto pela *International Organization for Standardization* - ISO. Enquanto isso, no outro lado do mundo o Japão desenvolvia o modelo *Company Wide Quality Control – CWQC*, que traria vários elementos novos à Gestão da Qualidade que seriam associadas aos já presentes no TQC (CARVALHO; PALADINI, 2012, p. 05).

Ainda baseando-se nas contribuições dos autores anteriormente citados, em 1987 surgiu o modelo normativo ISO para a área de Gestão da Qualidade, a série 9000, Sistemas de Garantia da Qualidade.

2.1.2. Conceito de Qualidade

Definir o termo Qualidade é uma tarefa difícil. Qualquer um em apresentar uma definição enfocará apenas algumas de suas características, deixando outras possíveis abordagens. A qualidade depende sempre do referencial pelo qual é observada, ela é multifacetada e a cada enfoque será abordado apenas um de seus aspectos.

Para o entendimento do termo Qualidade, Teboul (1991, p. 30) apresenta a seguinte metodologia. Se um grupo de consumidores e dirigentes de empresas for questionado sobre uma definição sobre qualidade, têm-se várias definições diferentes, algumas das quais estão enumeradas a seguir:

- Aquilo que não gera problemas e pode ser esquecido;
- Aquilo que é feito de maneira impecável e do qual não se fala;
- Funcional e de fácil utilização;

- Produto seguro, que dura bastante, econômico, resistente e de fácil manutenção.

Nesse contexto, Teboul (1991, p. 30) afirma que, qualidade é aquilo que às vezes manifesta-se no momento do uso, mas também dá satisfação do ponto de vista estético, até mesmo ético, quando temos a sensação de que o produto corresponde ao que se espera e que não fomos “enganados em relação à mercadoria”. Na prática, a Qualidade nada mais é do que a conformidade, às especificações. É também a resposta ajustada à utilização que se tem em mente, na hora da compra e também à longo prazo.

Segundo Oliveira (2003, p. 28) a dificuldade em definir valores para a qualidade não está somente nas características individuais humanas, mas também porque, quando alguém se sente bem-sucedido ou relativamente sucedido na tentativa de ter qualidade, descobre que as necessidades do consumidor mudaram, que concorrentes entraram no mercado, que existem novos materiais com os quais podemos trabalhar alguns melhores do que os antigos, alguns mais caros. A qualidade melhora a satisfação do trabalhador, ou então do consumidor que satisfeito com o produto/serviço que lhe foi apresentado, coloca-se na posição de voltar a procurá-lo. Nesse sentido, a empresa fala de qualidade pensando em seus clientes, nos seus objetivos, nos seus proprietários, nos seus colaboradores internos e externos. As pessoas gostam de estar aonde tudo vai bem, onde se sentem bem. Trabalhar, comprar, solicitar serviços, etc. São atividades que encontram consequências positivas quando acompanhadas de qualidade.

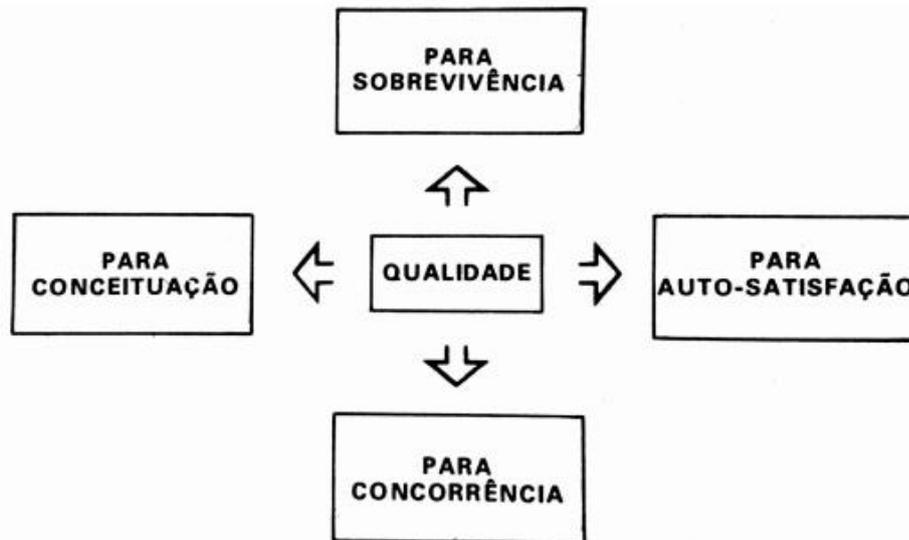
2.1.3. Objetivos da qualidade

Nesse contexto, Lucinda (2010, p. 10) afirma que, poderiam ser inúmeros os objetivos da qualidade, mas elenca os principais, dando foco em duas palavras: competição e sobrevivência. Dentro do contexto onde a maioria das empresas fecham antes de completar 5 anos, Lucinda comenta: “É importante lembrar aquele ditado popular que diz que quem não tem competência não se estabelece. As organizações sérias buscam de forma incessante o aprimoramento de seus produtos e serviços, porque sabem que outras também estão fazendo isso. Sem qualidade não há competição, e sem competição a sobrevivência da sua organização está ameaçada.

A qualidade também tem sido colocada como a tábua de salvação de muitas empresas ou sistemas econômicos em dificuldades e ameaçados de desaparecimento diante da concorrência cada vez maior. Qualidade para vencer a concorrência, para sedimentar a imagem da empresa no mercado, para aumentar o grau de confiança dos consumidores, para promover a auto satisfação dos que produzem enfim, para tudo a qualidade está na ordem do dia.

A figura 1 representa os objetivos da qualidade no ponto de vista do autor do livro Círculos de controle da qualidade Romeu Carlos Lopes Abreu.

Figura 1 – Objetivos da Qualidade segundo Abreu



Fonte: Abreu, 1987, p. 11.

2.2. A NORMA NBR ISO 9001

A International Organization for Standardization – ISO é uma organização internacional com sede em Genebra, na Suíça, que tem como objetivo o desenvolvimento de normas técnicas com aplicação mundial [...] desenvolveu as normas da série ISO 9000, em 1987. Estas normas representam o esforço de representantes de diversos países que buscaram interpretar e dar forma ao conceito de Gestão da Qualidade. Atualmente, com a versão de 2008, ganha importância na medida em que aprofunda a compreensão sobre diversas dimensões que impactam a gestão das organizações com foco na satisfação dos clientes [...] Em particular a ISO 9001 é utilizada quando a organização direciona seus esforços para o aumento da satisfação dos clientes, correção de Não Conformidades – NC, implementação de

ações corretivas e preventivas, etc. A gestão da qualidade envolve planejamento, controle e aprimoramento, a partir de políticas e objetivos estabelecidos pela organização (RODRIGUES, 2014, p. 25).

2.2.1. Abordagens

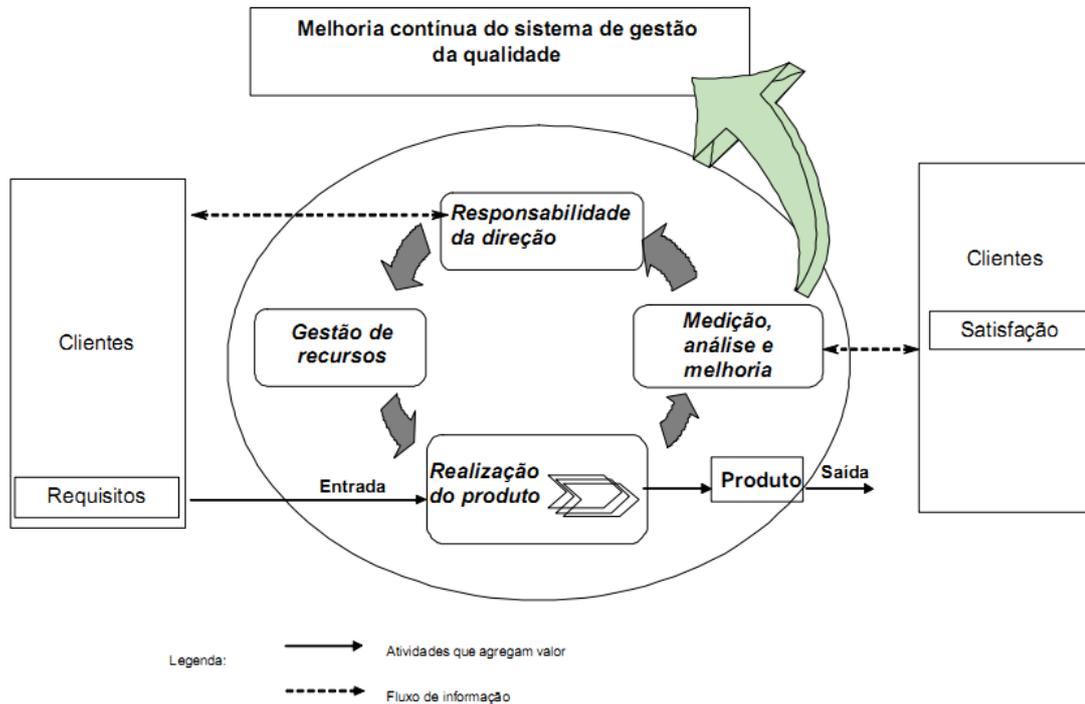
De acordo com a NBR ISO 9001:2008, convém que a adoção de um sistema de gestão da qualidade seja uma decisão estratégica de uma organização. O projeto e a implementação de um sistema de gestão da qualidade de uma organização são influenciados por:

- 1 – Seu ambiente organizacional, mudanças neste ambiente e os riscos associados com este ambiente;
- 2 – Suas necessidades que se alteram;
- 3 – Seus objetivos particulares;
- 4 – Os produtos fornecidos;
- 5 – Os processos utilizados;
- 6 – Seu porte e estrutura organizacional.

Esta norma promove a adoção de uma abordagem de processo para o desenvolvimento, implementação, e melhoria da eficácia de um sistema de gestão da qualidade para aumentar a satisfação do cliente pelo atendimento aos seus requisitos.

Ainda conforme a com a NBR ISO 9001:2008, para uma organização funcionar de maneira eficaz, ela 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 e saídas pode ser considerada um processo. Frequentemente a saída de um processo é a entrada para o processo seguinte. A aplicação de um sistema de processos em uma organização, junto com a identificação, interações desses processos e sua gestão para produzir o resultado desejado, pode ser referenciada como a “abordagem de processo”. A seguir a figura 2 ilustra as ligações dos processos, mostra que os clientes desempenham um papel significativo na definição dos requisitos como entradas. O monitoramento da satisfação do cliente requer a avaliação de informações relativas à percepção do cliente sobre se a organização atendeu aos requisitos do cliente.

Figura 2 – Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo



Fonte: ABNT ISO 9001:2008, p. 07.

Um modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo conforme mostrado na figura anterior denota um papel significativo desempenhado pelos clientes na definição dos requisitos como entradas. O monitoramento da satisfação do cliente requer a avaliação de informações relativas à percepção do mesmo sobre se a organização atendeu ou não os seus requisitos. O modelo apresentado abrange todos os requisitos, mas não apresenta processos em um nível detalhado.

Uma vantagem da abordagem de processo é o controle contínuo que ela permite sobre a ligação entre os processos individuais dentro do sistema de processos, bem como sua combinação e interação (NBR ISO 9001:2008).

2.2.2. Requisitos da Organização

Conforme NBR ISO 9001:2008 a Organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter um sistema de gestão da qualidade, e melhorar continuamente a sua eficácia de acordo com os requisitos desta norma. A organização deve:

1 – Determinar os processos necessários para o sistema de gestão da qualidade e sua aplicação por toda a organização;

- 2 – Determinar a sequência e interação desses processos;
- 3 – Determinar critérios e métodos necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes;
- 4 – Assegurar a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e o monitoramento desses processos;
- 5 – Monitorar, medir onde aplicável e analisar esses processos; e
- 6 – Implementar ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos.

2.2.3. Requisitos da Documentação

A documentação do sistema de gestão da qualidade deve incluir:

- 1 – Declarações documentadas de uma política da qualidade e objetivos da qualidade;
- 2 – Um manual da qualidade;
- 3 – Procedimentos documentados e registros requeridos por esta norma; e
- 4 – Documentos, incluindo registros, determinados pela organização como necessários para assegurar o planejamento, a operação e o controle eficazes de seus processos (ABNT ISO 9001:2008, p. 10)

Os documentos requeridos pelo sistema de gestão da qualidade devem ser controlados. Um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir os controles necessários para:

- a) aprovar documentos quanto a sua adequação, antes da sua emissão;
- b) analisar criticamente e atualizar, quando necessário, e reaprovar documentos;
- c) assegurar que as alterações e a situação da revisão atual dos documentos sejam identificadas;
- d) assegurar que as versões pertinentes de documentos aplicáveis estejam disponíveis nos locais de uso;
- e) assegurar que os documentos permaneçam legíveis e prontamente identificáveis;
- f) assegurar que os documentos de origem externa determinados pela organização como necessários para o planejamento e operação do sistema de gestão da qualidade sejam identificados e que sua distribuição seja controlada; e

g) evitar o uso não pretendido de documentos obsoletos e aplicar identificação adequada nos casos em que eles forem retidos por qualquer propósito.

Registros estabelecidos para prover evidência de conformidade com requisitos e da operação eficaz do sistema de gestão da qualidade devem ser controlados. Deve ser estabelecido um procedimento documentado para definir os controles necessários para a identificação, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e disposição dos registros. Devem permanecer legíveis e prontamente identificáveis e recuperáveis.

2.3. PASSO-A-PASSO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Conforme cita Rodrigues (2014, p. 31) o processo de implantação do SGQ seguindo os requisitos da Norma ISO 9001:2008 exige a participação de todos os envolvidos e, em especial, a liderança da alta direção na condução dos esforços e disponibilização dos recursos necessários. Todo o trabalho deve ser iniciado pela conscientização dos profissionais quanto aos conceitos e sobre a importância da implantação do SGQ. De uma forma geral pode-se apresentar os seguintes passos para a implantação e implementação do SGQ:

- 1 – Análise do sistema de gestão atual da organização;
- 2 – Proposta e validação da nova estrutura para atender a ISO 9001:2008;
- 3 – Treinamento sobre os conceitos da ISO 9001:2008;
- 4 – Documentação dos Processos;
- 5 – Formação de auditores internos quando pertinente;
- 6 – Realização da auditoria interna;
- 7 – Realização da análise crítica pela direção; e
- 8 – Implementação de ações corretivas e preventivas.

2.3.1. Hierarquia da Documentação

A estrutura da documentação de um sistema de gestão pode ser apresentada de forma hierarquizada, conforme apresentado na figura 3. Nessa estrutura, existe uma divisão em três níveis: estratégico – define os anseios da organização; tático – estabelece os meios a serem utilizados; e operacional – estabelece as rotinas da organização (BERTOLINO, 2010, p. 83).

Figura 3 – Hierarquia da documentação de um sistema de gestão da qualidade



Fonte: Bertolino, 2010, p. 83.

3. METODOLOGIA

Ao mencionar a metodologia, refere-se a um conjunto de procedimentos inter-relacionados desenvolvidos para se chegar a um objetivo, para o autor Demo (1985, p. 19) a metodologia trata das formas de se fazer ciência. Cuida dos procedimentos, das ferramentas, dos caminhos. A finalidade da ciência é tratar a realidade teórica e prática para atingir tal finalidade.

Este trabalho consiste basicamente na estruturação do SGQ da empresa estudada adaptando e documentando os seus processos de forma a atender os requisitos da ISO 9001:2008.

3.1. MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADAS

O método de pesquisa utilizado no desenvolvimento desse trabalho é o de pesquisa-ação, a pesquisa-ação, segundo Thiollent (2005, p.16) é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Assim sendo, o presente trabalho teve a colaboração do pesquisador e demais colaboradores da indústria metalúrgica estudada, contribuindo para a elaboração e efetiva implementação dos procedimentos e demais documentações elaboradas para obtenção da certificação na Norma ISO 9001:2008.

O ponto de partida para este estudo foi a busca do embasamento teórico utilizando a pesquisa bibliográfica sobre as áreas relacionadas à qualidade, pesquisa que foi realizada em livros de autores renomados para que o teor dos resultados fosse confiável. A partir desta etapa, buscou-se estudar a norma e identificar a documentação e o controle necessários para atender aos requisitos e realmente trabalhar com qualidade em todos os processos, desde recursos humanos até a expedição. O estudo permitiu conhecer os requisitos da norma e assim analisar a atual estrutura do SGQ da empresa e a partir dessa análise definir os pontos ainda em aberto para adequar.

A terceira etapa baseou-se em elaborar a documentação faltante e adequar o que já se encontrava elaborado, entre os documentos já elaborados está o Manual

da Qualidade e os Indicadores de Desempenho, o restante da documentação (procedimentos, instruções de trabalho, e registros) foi desenvolvida nesta etapa.

Finalizando o processo, é feita a implementação dos documentos elaborados e divulgação do que for aplicável nos murais e demais dependências da empresa. Para a implementação foram realizados treinamentos e reuniões nas quais foram apresentados aos colaboradores cada documento, instrução de trabalho e registro, instruindo-os sobre o desenvolvimento das atividades conforme o documento e preenchimento dos registros. A implementação dos documentos é formalizada pela ata da reunião assinada por todos os presentes. A partir de então realizou-se o acompanhamento com auditorias para conferência sobre o cumprimento dos procedimentos.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo tem por finalidade apresentar e analisar os resultados obtidos durante o estudo e implementação dos procedimentos do sistema de gestão da qualidade na metalúrgica, objeto deste estudo.

4.1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA

A empresa estudada para elaboração deste trabalho é uma metalúrgica de pequeno porte localizada no noroeste do estado do Rio Grande do Sul na cidade de Horizontina. A empresa atua a pouco mais de cinco anos no ramo da indústria, desenvolvendo projetos de serralheria, carrinhos e embalagens para movimentação de objetos, projetos especiais e peças técnicas para a indústria, entre outros produtos.

Analisando o mercado atual percebe-se a necessidade de investir vigorosamente em medidas que sejam diferenciais competitivos frente a seus concorrentes. Para tanto, a empresa buscou investir fortemente na padronização e melhoria contínua dos seus processos desenvolvendo e implementando um sistema de gestão da qualidade que atende aos requisitos da norma NBR ISO 9001:2008 buscando a certificação nesta norma, zelando pela qualidade dos produtos produzidos e serviços prestados atingindo assim o seu principal objetivo: A satisfação de seus clientes.

4.2. O SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE – SGQ EXISTENTE

A visão de inovação e organização da alta direção fez com que já existisse, anteriormente ao início da elaboração e implementação do reformulado sistema de gestão da qualidade para atender aos requisitos da Norma NBR ISO 9001:2008, uma cultura de documentação. Dessa forma já haviam procedimentos documentados e registros de alguns processos padronizando a sua execução como é o caso do processo de solda e pintura, estando estes processos inclusive já qualificados, porém ainda não contemplava todos os processos existentes na empresa, bem como não atendia integralmente os requisitos da norma.

A estrutura existente contava ainda com o Manual da Qualidade parcialmente elaborado, Indicadores de Desempenho definidos e parcialmente preenchidos e monitorados, Plano de Manutenção com Check Lists de manutenção preventiva para compressores e algumas máquinas da fábrica, Instruções de Trabalho de alguns processos, entre outros documentos que foram utilizados como base para a reformulação do SGQ. Para manter a empresa organizada e trabalhar a cultura da qualidade era mantido o programa 5S trazendo os conceitos de qualidade para o dia-a-dia das pessoas. Contudo, tanto na área operacional quanto no escritório ainda foi necessário elaborar um número significativo de procedimentos, instruções de trabalho e registros.

A gestão das informações da empresa era feita com o auxílio de um software de gestão, portanto, grande parte das informações eram armazenadas digitalmente no sistema como Ordens de Compra, Ordens de Produção, Carteira de clientes, Fornecedores, Indicadores de desempenho entre outras muitas informações permitindo a visualização e monitoramento facilitado de todos esses dados.

4.3. ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Para iniciar o desenvolvimento das atividades de adequação da documentação existente na organização, levantamento e elaboração dos demais documentos necessários requisitados pela ISO 9001 foram realizados estudos na empresa e normas aplicáveis, todo o processo de análise e definição realizado está apresentado nesta etapa do trabalho.

4.3.1. Definição do Representante da Direção

A própria ISO 9001 exige que a alta direção da empresa designe um integrante de seu quadro funcional, para conduzir todo o processo de implementação, o chamado Representante da Direção (RD). Essa pessoa deve ter a responsabilidade e autoridade de estabelecer, documentar implementar e assegurar que seja mantida a execução dos processos, bem como manter a alta direção informada do andamento da implementação do sistema de gestão da qualidade e melhorias que forem necessárias executar entre outras atribuições.

A definição do RD na empresa estudada foi realizada com o cuidado necessário para assegurar a escolha da pessoa com perfil mais próximo possível às características que um RD deve apresentar, teve-se também uma preocupação especial para garantir todo o apoio necessário da alta direção para execução do seu trabalho.

4.3.2. Elaboração do manual da qualidade

O Manual da Qualidade (MQ) (figura 4) tem objetivo de descrever o sistema de gestão da qualidade da empresa buscando atender aos requisitos de clientes, às necessidades da própria organização e nos casos de produtos onde são aplicáveis requisitos regulamentares e estatutários, que são requisitos impostos ao produto por força da lei ou por normas que a empresa deve seguir para fabricar tal produto.

No manual constam também o escopo da certificação, a exemplificação gráfica da interação entre os processos da empresa e estão referenciados os documentos estabelecidos para o sistema, atendendo assim as exigências da norma ISO 9001:2008.

Figura 4 - Manual da qualidade elaborado

LOGO	MQ 001 Revisão: 01 Data: 11/12/2014 Nº de páginas: 2
------	---

MANUAL DA QUALIDADE

NBR ISO 9001:2008

ELABORADOR
Énio Tadeu Becker

APROVADOR

Loc: Dados de red/QUALIDADE/Certificação ISO 9001-2008/Manuais e Procedimentos/Manual da Qualidade

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.3.3. Definição do escopo do SGQ

O sistema de gestão da qualidade da empresa estudada foi desenvolvido através da análise dos processos de trabalho existentes. Dessa forma, estão compreendidos no escopo da certificação da organização:

“Comercialização, projeto, produção e montagem de estruturas metálicas e produtos de serralheria para o segmento de construção civil, bem como prestação de serviços de corte, dobra, solda e pintura para o segmento metal mecânico”.

4.3.4. Definição da política e objetivos da qualidade

A empresa mantém documentada e aprovada uma política da qualidade, estabelecendo os seus objetivos e metas para o sistema de gestão da qualidade. Esta política é comunicada e entendida por toda a organização e está descrita a seguir:

“Fornecer soluções em estruturas metálicas e esquadrias para o segmento de construção civil e prestação de serviços de beneficiamento de materiais para o segmento metal mecânico, buscando a melhoria contínua dos processos, aliado ao desenvolvimento dos colaboradores, gerando satisfação dos clientes e sustentabilidade do negócio”.

A partir da política da qualidade, os objetivos e metas do sistema são definidos e formalizados. A empresa assegura que os objetivos da qualidade, incluindo aqueles necessários para atender aos requisitos dos produtos/serviços, estão estabelecidos nas funções e níveis pertinentes da organização, são mensuráveis e consistentes com a política da qualidade, foram definidos os seguintes objetivos da qualidade:

- Satisfação dos Clientes;
- Melhoria contínua dos Processos;
- Desenvolvimento das Pessoas;
- Sustentabilidade Financeira do Negócio.

Os objetivos da qualidade são desdobrados em indicadores e documentados em uma planilha, na qual está definida a forma de medição (fórmula), responsável pela coleta de dados, relação com o objetivo, meta e espaço para elaboração de plano de ação quando aplicável.

4.3.5. Responsabilidades, autoridades e comunicação

Este requisito diz respeito às responsabilidades e autoridades com relação à manutenção do sistema de gestão da qualidade, planejamento da qualidade e estabelecimento de objetivos, as responsabilidades passam por um planejamento estratégico da empresa.

A alta direção deve assegurar que sua definição seja clara e que sejam divulgadas em toda a organização. Deve também estabelecer processos de comunicação e assegurar que os resultados quanto à eficácia do sistema de gestão sejam comunicados de forma apropriada na organização.

Portanto foram estabelecidos processos de comunicação apropriados em relação a comunicação sobre a eficácia do sistema de gestão da qualidade. Esta comunicação é realizada por meio das seguintes formas:

- Divulgação da análise dos indicadores de desempenho nos murais;
- Acompanhamento eficaz de ações corretivas/preventivas e resultados decorrentes da análise de não conformidades ocorridas nos processos; e
- Realização de reuniões periódicas entre a alta direção e demais processos da organização e reuniões de análise crítica pela direção com a participação do RD.

4.3.6. Hierarquia documental do sistema de gestão

A estrutura documental do sistema de gestão da qualidade foi elaborada seguindo a abordagem de processos, a ISO 9001 obriga a empresa a estabelecer, planejar e mapear os seus processos, em vista disso a metalúrgica estudada identificou-os e dividiu-os em três grupos, citados a seguir:

- Processos de gestão: São os processos referentes às atividades administrativas da organização;
- Processos de realização do produto/serviço ou primários: É o grupo de processos responsável pela transformação da matéria prima até a realização do produto objetivando atender aos requisitos definidos pelo cliente;
- Processos de apoio: São processos definidos, como o próprio nome sugere, para apoiar os de gestão e realização do produto afim de, oferecer o suporte interno necessário para melhor desempenho dos mesmos.

A documentação elaborada foi dividida em cinco categorias adequadamente hierarquizadas:

- Manual da qualidade: Descreve o sistema de gestão da qualidade elaborado formando o conjunto de diretrizes para implementação e a manutenção da ISO 9001 pela empresa;

- Procedimentos: São os documentos desenvolvidos em relação aos processos da empresa, responsáveis por estabelecer o fluxo padronizado dos processos;

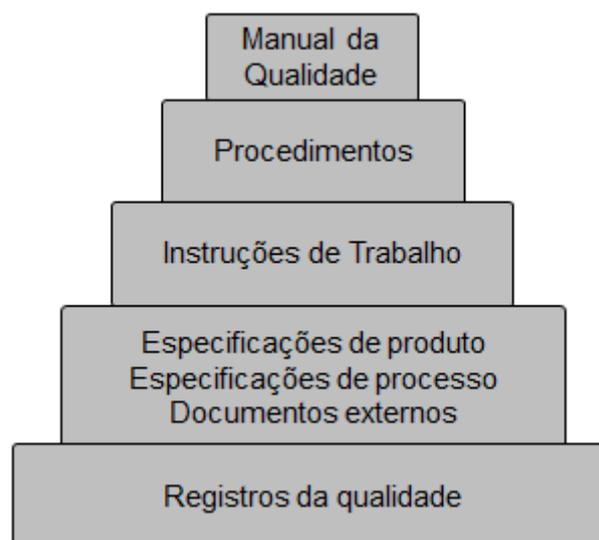
- Instruções de trabalho: São documentos de auxílio que descrevem a forma e os métodos utilizados para realizar determinadas atividades nas operações da empresa;

- Especificações de produto/processo e documentos externos: São documentos de auxílio que determinam parâmetros para desenvolvimento dos processos, por exemplo, desenhos ou normas; e

- Registros da qualidade: São um tipo especial de documento, são estabelecidos para prover evidências de conformidade com os requisitos da norma, e assim comprovam a operação eficaz do sistema de gestão da qualidade da empresa.

A hierarquia estabelecida para os documentos está representada na figura 5.

Figura 5 - Hierarquia documental do SGQ da empresa estudada



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.3.7. Definição dos processos de realização do produto/serviço

Após a definição do escopo do sistema de gestão da empresa, e demais pontos apresentados anteriormente, parte-se para o mapeamento dos processos primários, que são os processos de realização do produto/serviço. A primeira etapa consistiu em uma série de reuniões entre o RD, Consultor do SEBRAE e alguns colaboradores, para levantamento dos processos existentes. Após este esboço de mapeamento foi apresentado para a área operacional, e em conjunto feita a análise detalhada das atividades para estabelecer uma visão completa de cada processo.

Dessa forma, houve um esclarecimento dos processos de tal forma a superar as expectativas iniciais sobre eles, bem como a inclusão de todos os colaboradores na elaboração do sistema de gestão gerando maior confiança e conhecimento padronizado de tudo o que estava sendo feito.

Essa atividade de detalhamento aconteceu de forma eficaz por conta da experiência do grupo de colaboradores envolvidos. O quadro 1 apresenta a definição dos processos primários.

Quadro 1 - Procedimentos de processos primários elaborados e implementados

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO
PQ 7.2	Procedimento do Processo Comercial
PQ 7.2-1	Procedimento do Processo PCP
PQ 7.3	Procedimento do Processo Engenharia
PQ 7.4	Procedimento do Processo de Compras
PQ 7.5.5	Procedimento do Processo Almojarifado e Expedição
PQ 7.5	Procedimento do Processo de Produção
PQ 7.5-1	Procedimento de Qualificação de Pintores e Processo de Pintura
PQ 7.6	Procedimento de Calibração de Instrumentos de Medição

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.3.8. Definição dos processos de gestão

Concluído o mapeamento dos processos de realização do produto/serviço, a etapa seguinte refere-se ao estabelecimento dos processos de gestão, ou seja, processos administrativos e processos que a ISO obriga estabelecer para o completo atendimento aos seus requisitos. A empresa definiu os procedimentos de processos de gestão demonstrados no quadro 2.

Quadro 2 - Procedimentos de processos de gestão elaborados e implementados

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO
PQ 4.2.3	Procedimento Controle de Documentos e Registros
PQ 5.6	Procedimento Análise Crítica da Direção
PQ 6.2	Procedimento do Processo de Recursos Humanos
PQ 8.2.2	Procedimento do Processo de Auditorias Internas
PQ 8.5.2	Procedimento de Controle de Produtos Não Conforme, Ações Corretivas e Preventivas

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.3.9. Definição dos processos de apoio

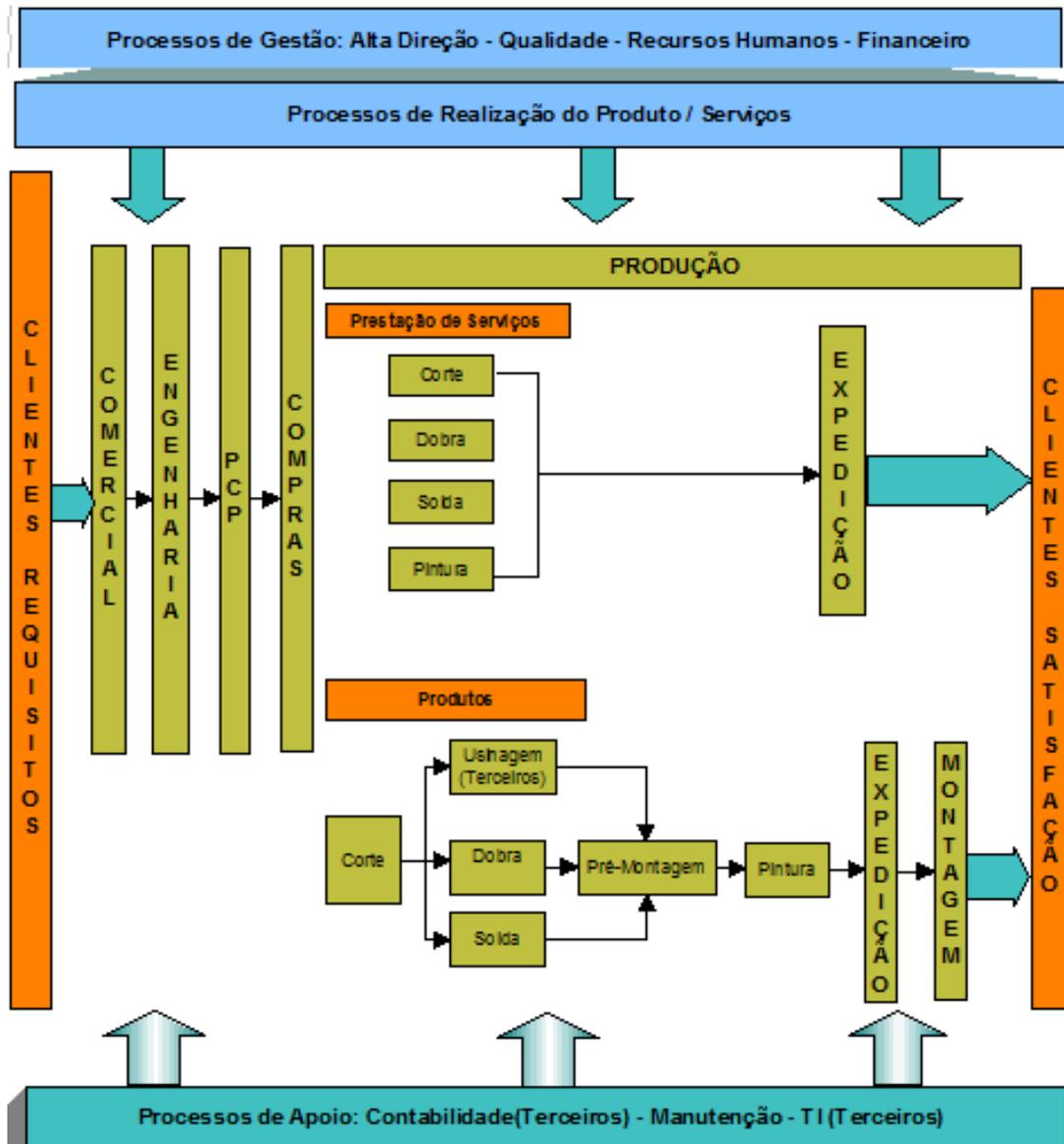
A empresa definiu como processos de apoio, os responsáveis por representar apenas uma forma de auxílio para o desempenho dos demais processos, tratam-se da Contabilidade e Tecnologia da Informação, ambos terceirizados pela empresa para obter serviços com confiança, e manter o foco centrado no seu negócio.

4.3.10. Sequência e interação dos processos

A sequência e interação é obrigação da ISO 9001, ela permite a visualização de onde cada processo se relaciona com os demais, determinando claramente os clientes internos e/ou externos (entradas e saídas) de cada um, e procura favorecer a harmonia entre eles.

A interação entre os processos da empresa estudada é determinada de acordo com a sua sequência operacional, sendo relativamente complexa devido à quantidade de processos existentes, ela representa nitidamente a importância do cliente na hora de definir os requisitos de entrada, conforme pode ser observado na figura 6.

Figura 6 - Sequência e interação dos processos da empresa estudada



Fonte: Desenvolvido pelo autor e empresa.

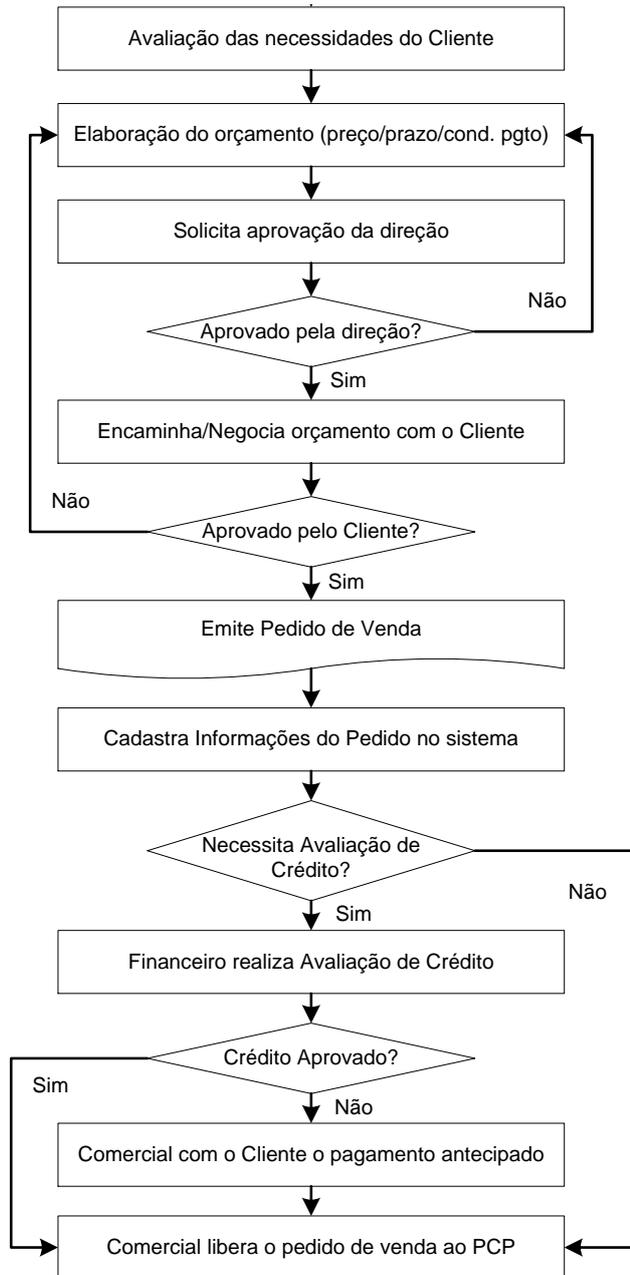
4.4. ELABORAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS E IMPLEMENTAÇÃO

Após a estruturação do sistema de gestão da qualidade apresentada (ver 4.3) os procedimentos documentados foram elaborados e sua implantação efetuada com a realização de diversas reuniões entre direção, RD e colaboradores relacionados com cada um. Este tópico busca mencionar cada procedimento elaborado e implementado, com suas particularidades. Para a elaboração dos procedimentos e instruções de trabalho baseou-se no modelo estabelecido pela empresa, que pode ser visualizado no APÊNDICE A.

4.4.1. Procedimento do Processo Comercial

Este procedimento diz respeito aos processos relacionados com o cliente, vai desde a definição dos requisitos do produto, análise crítica dos mesmos, até a comunicação com o cliente em relação a reclamações e pesquisa de satisfação, compreendendo o processo de identificação de uma necessidade do cliente, elaboração e envio de orçamentos, verificação da disponibilidade de prazos para realização do produto, negociação, análise crítica e emissão do pedido de venda no sistema, compreende ainda as atividades de pós-venda, dessa forma atendendo aos requisitos 7.2.1; 7.2.2; 7.2.3 e 8.2.1 da NBR ISO 9001. Aplica-se aos processos envolvidos na gestão das vendas de produtos e serviços da empresa, o fluxograma das atividades está demonstrado na figura 7. Ao processo comercial estão relacionados dois Indicadores de Desempenho que serão relacionados no item “Indicadores de Desempenho” e três registros da qualidade, sendo o Pedido de venda, Formulário de pesquisa de satisfação do cliente e a Reclamação de cliente.

Figura 7 – Macro fluxo do processo comercial



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.4.1.1. Análise de satisfação de clientes

A análise da satisfação dos seus clientes é um dos pontos que a ISO tornou obrigatório para as organizações, envolve a pró-atividade da empresa em saber estas informações dos clientes. A avaliação de satisfação segue as seguintes etapas:

- Elaboração e aprovação do formulário de pesquisa: Consiste em elaborar o formulário e aprovar o mesmo junto à direção para então aplicar a pesquisa;
- Aplicação da pesquisa: Consiste em aplicar a pesquisa aos clientes seja pessoalmente, por e-mail, telefone entre outras diferentes formas; e
- Análise e apresentação dos resultados: Consiste em tabular as informações obtidas, comparar com as metas definidas nos indicadores e apresentar os resultados as áreas pertinentes dentro da organização.

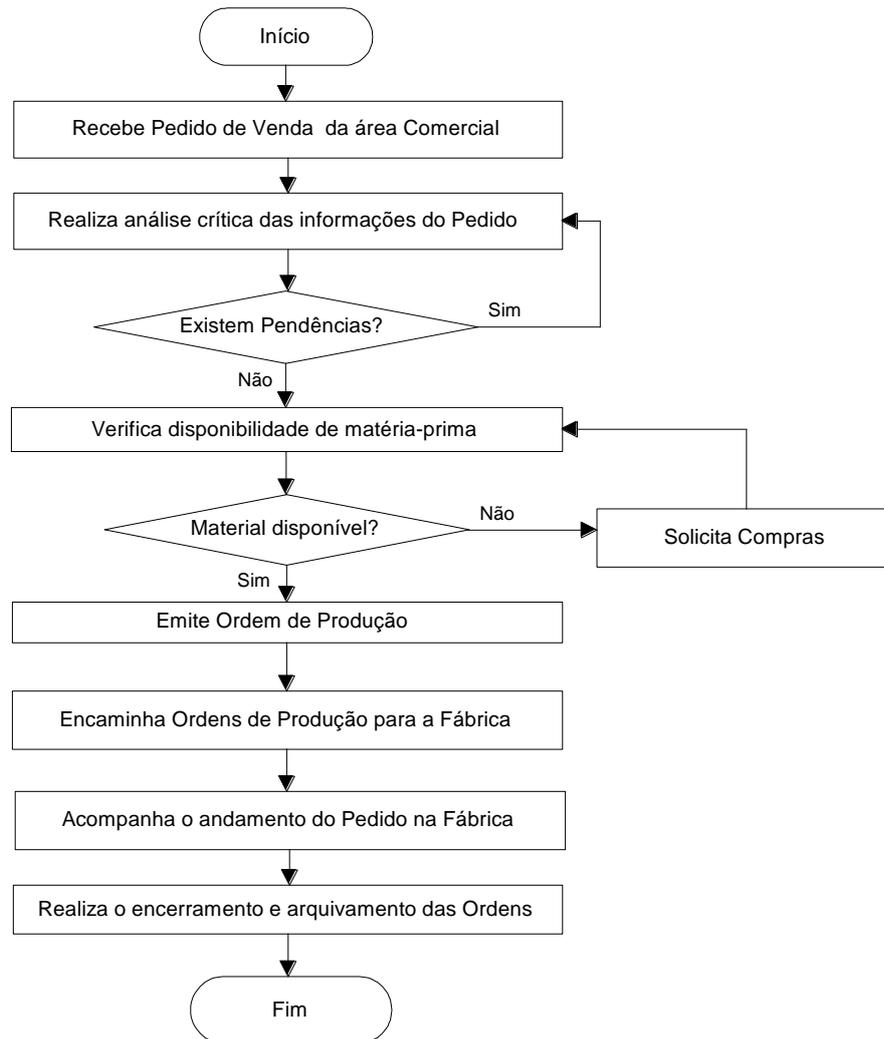
O formulário de pesquisa aplicado pode ser visto no APÊNDICE B.

4.4.2. Procedimento do Processo PCP

O procedimento do processo de PCP descreve a sistemática seguida pelos processos de planejamento, programação, acompanhamento e controle da produção no chão de fábrica, visando dar suporte às demais áreas da empresa envolvidas no processo de atendimento aos pedidos de venda e assim atendendo aos requisitos 7.2.1; 7.2.2 e 7.2.3 da ISO 9001. Com este procedimento a empresa tem um planejamento e análise do pedido que permite identificar possíveis pontos que possam causar uma parada na produção e possíveis não conformidades por conta de erros ou falta de especificações em projeto, desenhos, ordem de fabricação etc., além de padronizar todo o acompanhamento desde a inclusão do pedido até o seu encerramento. O fluxograma das etapas deste procedimento pode ser observado na figura 8.

Ao procedimento de PCP estão relacionados dois registros da qualidade sendo eles: Ordem de fabricação e Check List de análise crítica de pedidos, e ainda um indicador de desempenho que mede o índice de entrega de pedidos no prazo definido.

Figura 8 – Macro fluxo do processo de PCP



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.4.3. Procedimento do Processo Engenharia

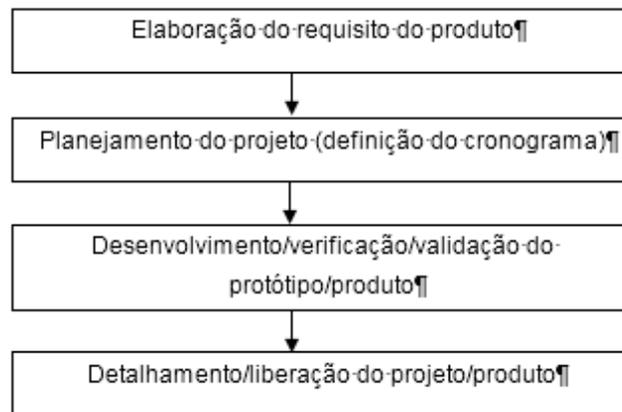
Este procedimento tem o objetivo de descrever as atividades relacionadas ao processo de Engenharia, busca atender as demandas de projetos desenvolvidos na empresa desde a solicitação de um projeto, revisão de desenhos, elaboração de roteiros, desenvolvimento de novos produtos.

A principal mudança que a implementação deste procedimento trouxe à empresa é a documentação dos seus produtos e o arquivamento destas informações, este procedimento tem como registros os Requisitos do produto, Cronograma de projeto, Ata de reunião, Relatório de análise crítica dos projetos e o Check list de liberação do produto, estes registros passaram a ser preenchidos para

todos os produtos novos, assim todas essas análises passaram a ser feitas melhorando o controle sobre os projetos e informações de produtos.

O procedimento do processo de engenharia aplica-se a todas as às áreas envolvidas na elaboração de projetos da empresa e, não está relacionado aos indicadores de desempenho.

Figura 9 – Macro fluxo do processo de engenharia



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.4.4. Procedimento do Processo de Compras

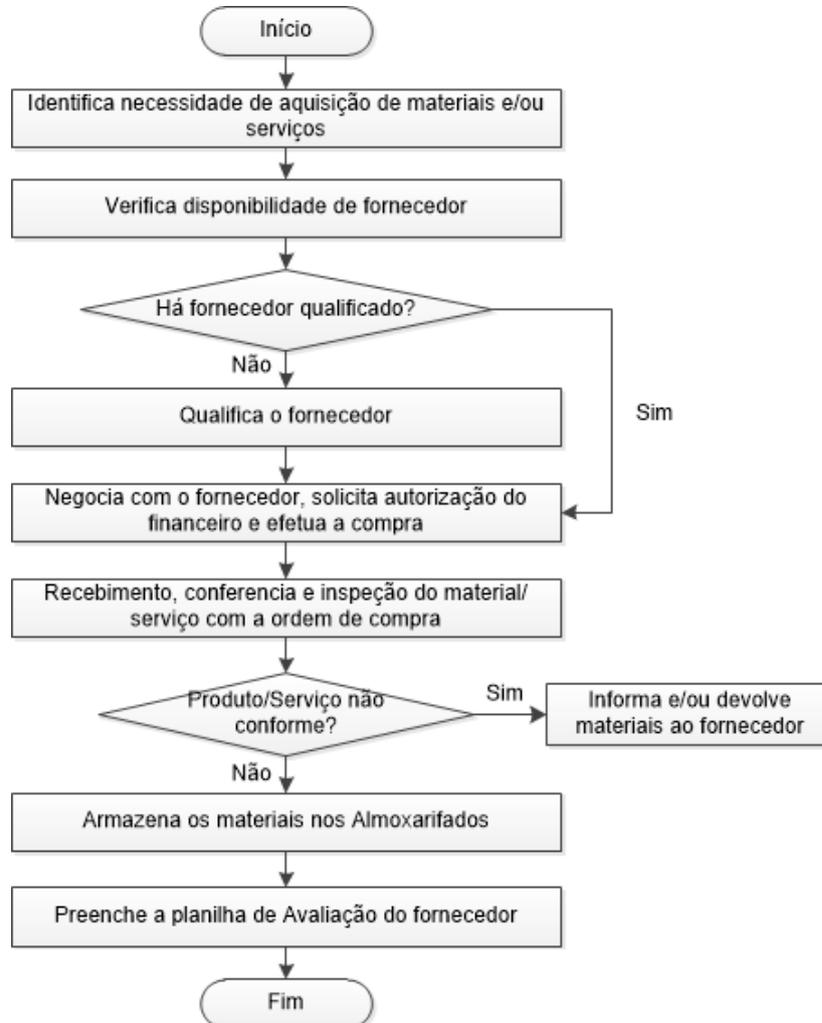
Este procedimento estabelece sistematização do processo de seleção de novos fornecedores, qualificação para fornecimento e avaliação e reavaliação das entregas de produtos serviços realizados que interfiram na qualidade do produto final, e desta forma atender ao requisito 7.4 da norma ISO 9001.

Aplica-se em todas as áreas envolvidas com o sistema de gestão da qualidade da empresa que tem relação com os processos de aquisição de produto/serviço, onde é avaliada a capacidade do fornecedor prover produtos/serviços dentro dos requisitos de qualidade. Este procedimento possui vinculado um indicador de desempenho referente à quantidade de fornecedores que são avaliados e classificados no nível A.

Quanto aos registros da qualidade, estão sendo controladas e mantidas as Ordens de compra emitidas, Certificados e Formulários de qualificação dos fornecedores, Planilha de avaliação e o Registro de tintas homologadas por clientes.

Na figura 10 pode ser visto o macro fluxo do processo de compras.

Figura 10 – Macro fluxo do processo de compras



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.4.5. Procedimento do Processo Almojarifado e Expedição

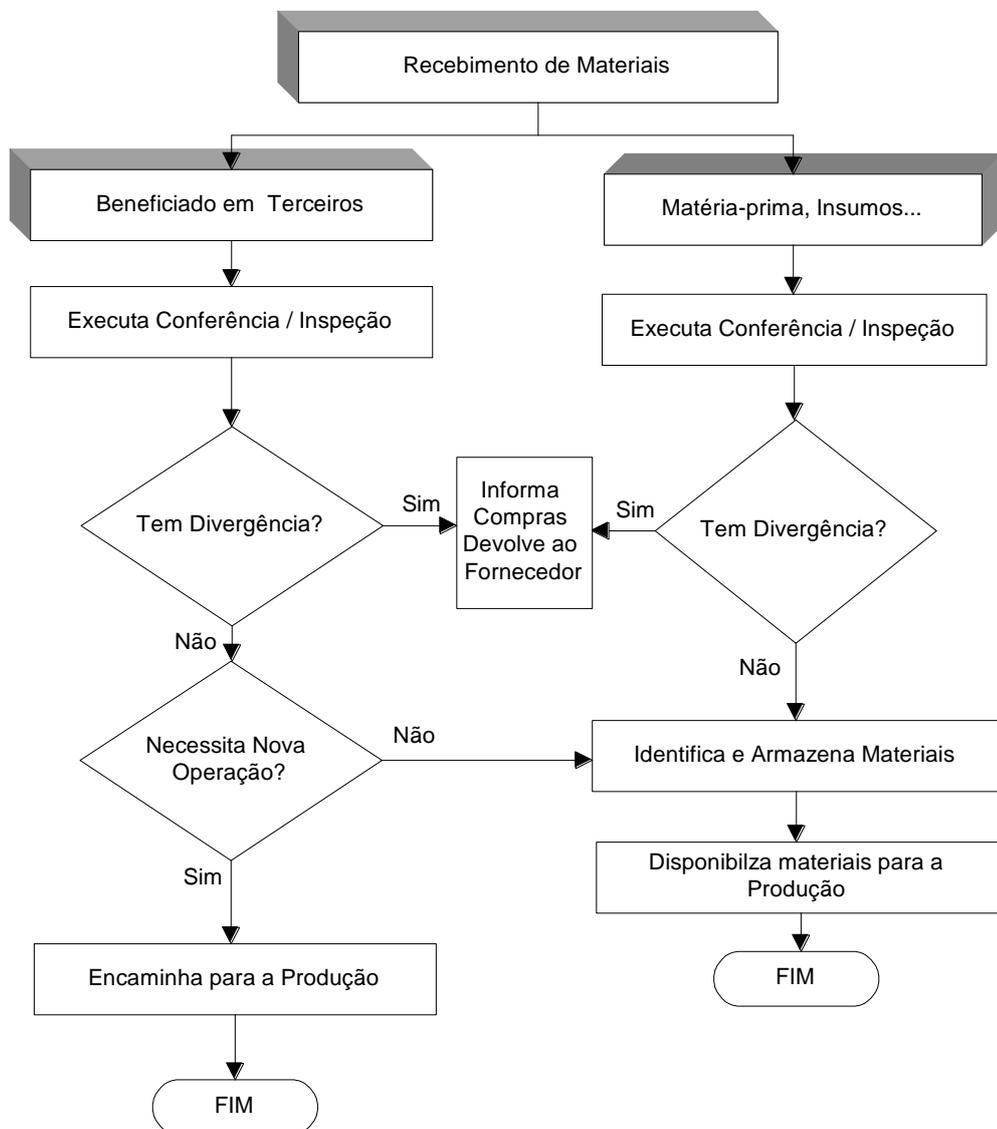
Estabelece a sistemática adotada para as atividades relacionadas com recebimento de materiais, conferência do material recebido com a nota fiscal e ordem de compra, inspeção das exigências quanto à qualidade do produto/serviço, acondicionamento em estoque ou almojarifado da empresa, manuseio, entrega de matéria-prima, produtos acabados, produtos consumíveis do processo que atendem ao processo produtivo da empresa e embarque de produtos acabados aos clientes.

O procedimento está vinculado a três registros da qualidade: Certificado de qualidade do aço, Critérios para avaliação de fornecedores e inspeção de material recebido e o Plano de inspeção de componentes comprados.

Sendo assim estes registros passaram a garantir maior controle nos recebimentos da empresa, sendo que, passou-se a inspecionar tudo o que foi comprado, com a nota fiscal e ordem de compra bem como a inspeção no recebimento seguindo critérios de qualidade.

A figura 11 representa o macro fluxo do processo de recebimento de materiais, englobando todos os passos desse processo.

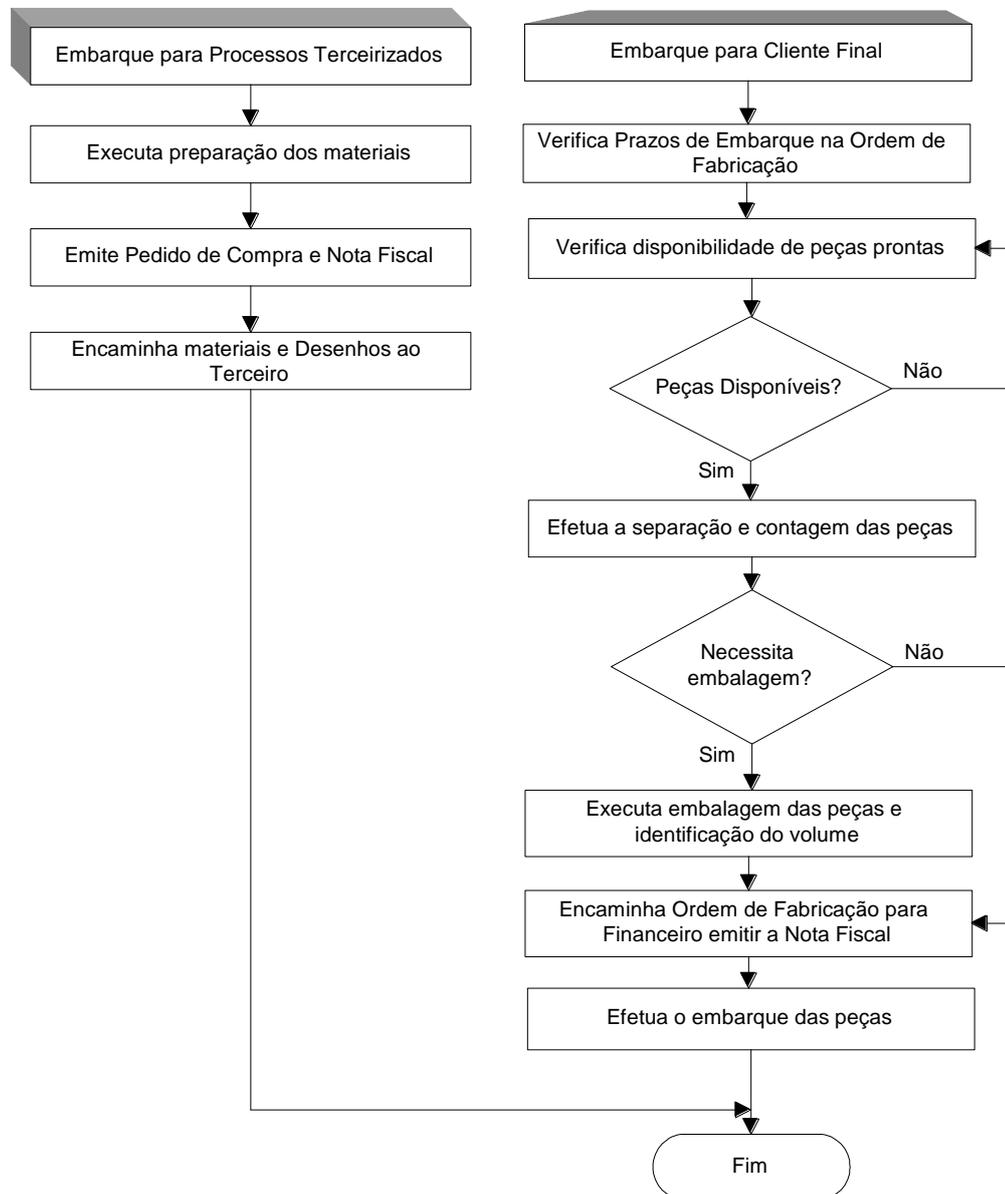
Figura 11 – Macro fluxo do processo de recebimento



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Para compreensão do processo de expedição de materiais da empresa está representado a seguir na figura 12 o macro fluxo do processo de expedição.

Figura 12 – Macro fluxo do processo de expedição



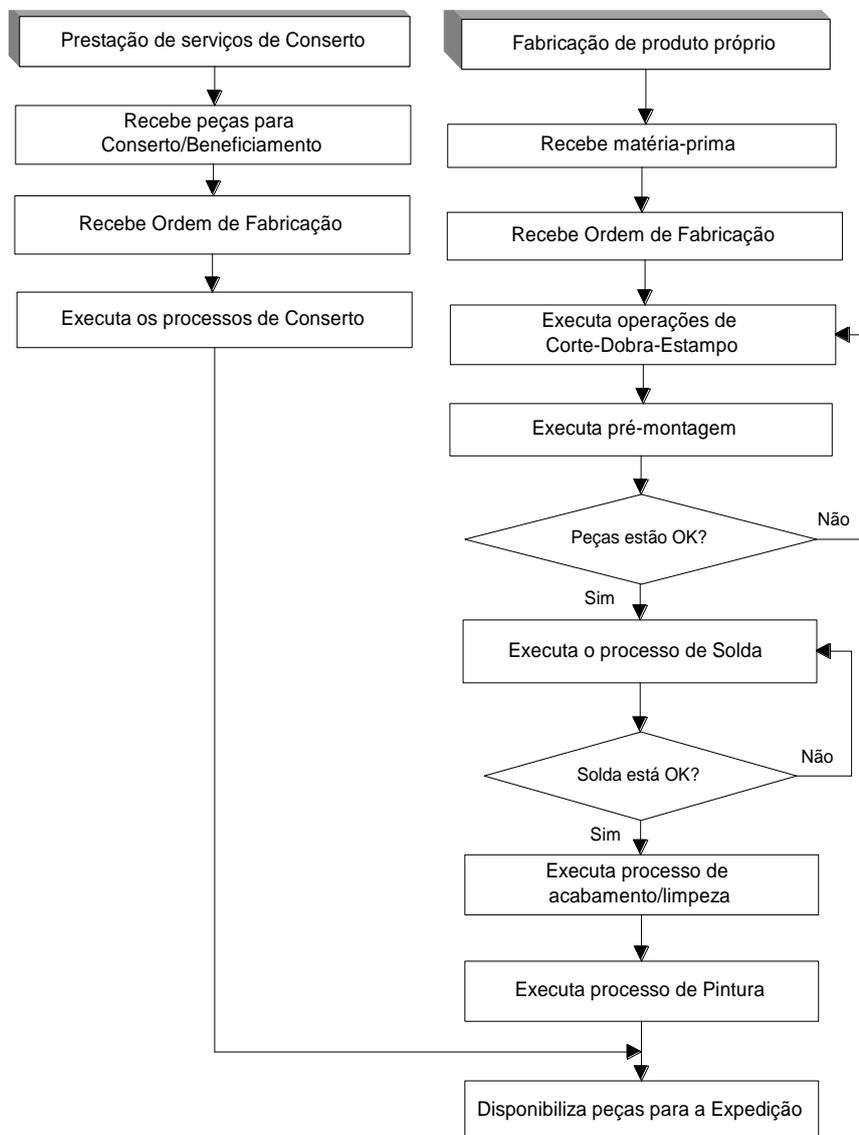
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.4.6. Procedimento do Processo de Produção

Este procedimento tem o objetivo de estabelecer a sistematização referente aos processos produtivos da empresa, garantindo que cheguem ao operador as informações necessárias para a realização do produto/serviço, bem como a realização de inspeções pelo próprio operador durante o processo produtivo,

estabelecer as medidas a tomar quando há exigência de rastreabilidade do produto, tratamentos especiais quanto a propriedades de cliente, etc., assim atendendo ao requisito 7.5 na Norma ISO 9001:2008. Este procedimento origina dois indicadores de desempenho, sendo eles: Indicador de conformidade de produção que mede o nível de conformidade de todos os itens produzidos na empresa e o Indicador de produtividade da mão de obra, que apresenta em números a produtividade da empresa, e mantém um registro da qualidade, sendo este a Ordem de Fabricação, que contém todas as informações necessárias à realização do produto. A seguir, na figura 13, pode ser visto o macro fluxo do processo de produção.

Figura 13 – Fluxograma do processo de produção



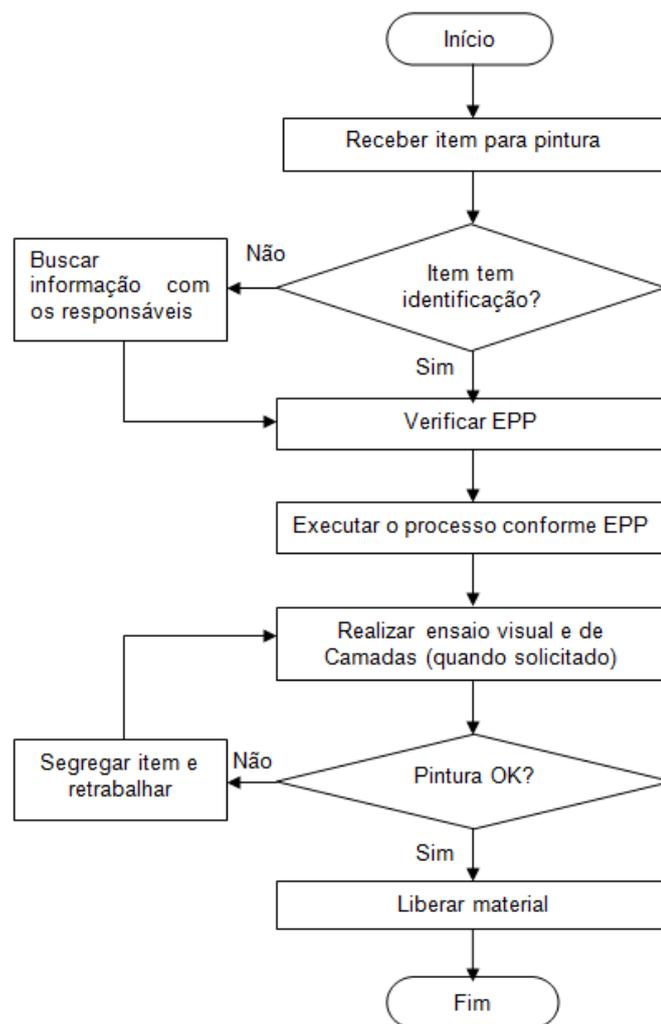
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.4.7. Procedimento de Qualificação de Pintores e Processo de Pintura

O objetivo deste procedimento consiste em assegurar que o processo de pintura de peças e componentes seja realizado com qualidade e que atendam aos requisitos da empresa e do cliente, descreve as etapas para qualificação de pintores, critérios para aceitação da qualificação, determina os passos para preparação da tinta e registro das informações referentes a preparação, execução da pintura, inspeção, critérios de qualidade para aprovação da pintura, testes de aderência, etc. Aplica-se aos processos relacionados com pintura.

O macro fluxo do processo de pintura pode ser visto a seguir na figura 14.

Figura 14 – Fluxograma do processo de qualificação de pintores e do processo de pintura



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Este procedimento resulta em cinco registros da qualidade, sendo eles:

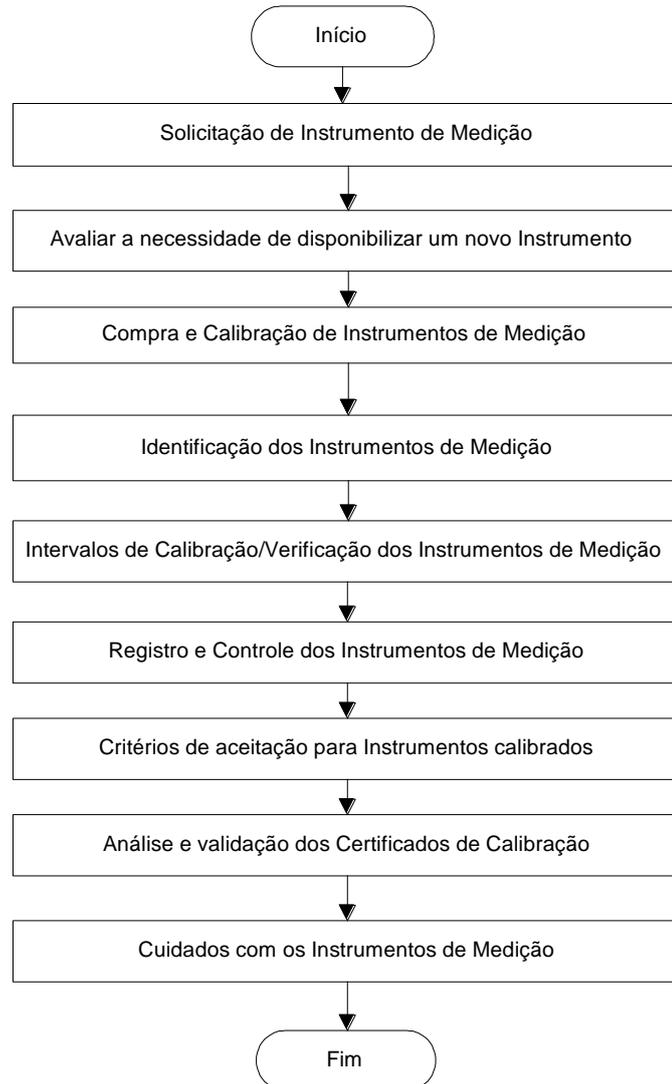
- EPP – Especificação do Processo de Pintura do Cliente: Documento que guarda os parâmetros para execução de pintura da empresa e clientes;
- RQPP – Registro de Qualificação do Processo de Pintura: Documento que apresenta os resultados de ensaios visuais, de camada seca e de aderência comprovando a qualificação/aprovação do processo.
- RQP – Registro de Qualificação de Pintores: Documento que comprova a aprovação dos pintores nos testes visuais, de camada seca e de aderência da pintura por eles realizada;
- Registro de Preparação de Tintas: É o registro que guarda as informações de cada tanque de tinta preparado comprovando que as suas propriedades estão em conformidade com os parâmetros constantes na EPP;
- Registro de Inspeção de Camada Seca: É o registro que comprova a conformidade da camada de tinta seca com os parâmetros constantes na EPP.

4.4.8. Procedimento de Calibração de Instrumentos de Medição

O procedimento do processo de calibração tem como objetivo descrever a sistemática relacionada aos processos de controle e registros de calibração e aferição de instrumentos de medição e monitoramento adotados na empresa para atender ao requisito 7.6 da Norma ISO 9001:2008. Apresenta as etapas para calibração de equipamentos novos ou usados, padrões de identificação dos instrumentos, intervalos de calibração, critérios para aceitação de calibrações, análise e validação dos certificados de calibração, etc., essas etapas podem ser vistas a seguir na figura 15. O procedimento se aplica a todas as áreas que utilizam instrumentos de medição na empresa.

Deste procedimento resultam dois registros, sendo eles o Certificado de calibração, que comprova a data da calibração de cada instrumento e a Lista mestra de instrumentos de medição que é utilizada para mapear os instrumentos distribuídos aos operadores, tem o objetivo de permitir o correto controle sobre cada instrumento, sua localização, data de validade da calibração, etc.

Figura 15 – Macro fluxo do processo de calibração



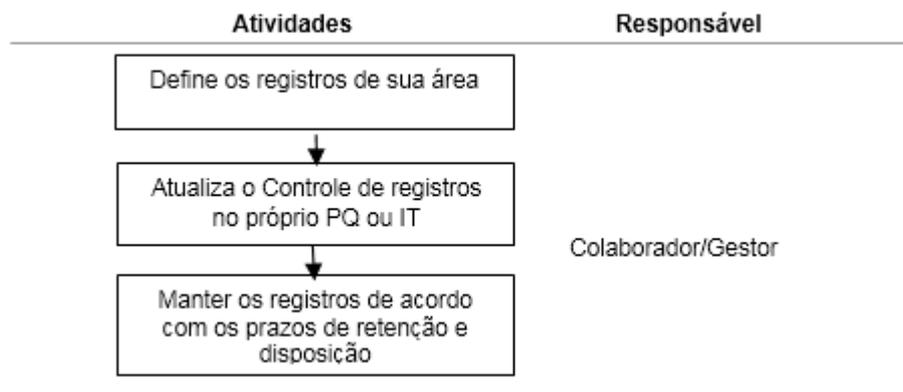
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.4.9. Procedimento de Controle de Documentos e Registros

Este procedimento foi criado com o objetivo de determinar a sistematização e para controle de documentos e registros do sistema de gestão da qualidade, garantindo assim que a documentação necessária a cada processo esteja sempre atualizada com a versão correta. Este procedimento tem relação direta com todos os demais processos da empresa e é fundamental para o funcionamento correto do sistema de gestão da qualidade e para atendimento ao requisito 4.2.3 e 4.2.4 da NBR ISO 9001:2008. Ao procedimento de controle de documentos e registros estão relacionados dois registros da qualidade, sendo responsáveis pelo controle da localização e das versões dos documentos, trata-se da Lista mestra de documentos

internos (documentos internos da empresa) e da Lista mestra de documentos externos (documentos de terceiros). Nestas listas são registrados todos os documentos controlados do sistema de gestão da qualidade, sendo informada a localização, versão e quantidade de cópias distribuídas, permitindo assim o controle necessário para ter a versão correta sempre disponível no seu local de disposição. O macro fluxo do procedimento está representado na figura 16.

Figura 16 – Macro fluxo do processo de controle de documentos e registros



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

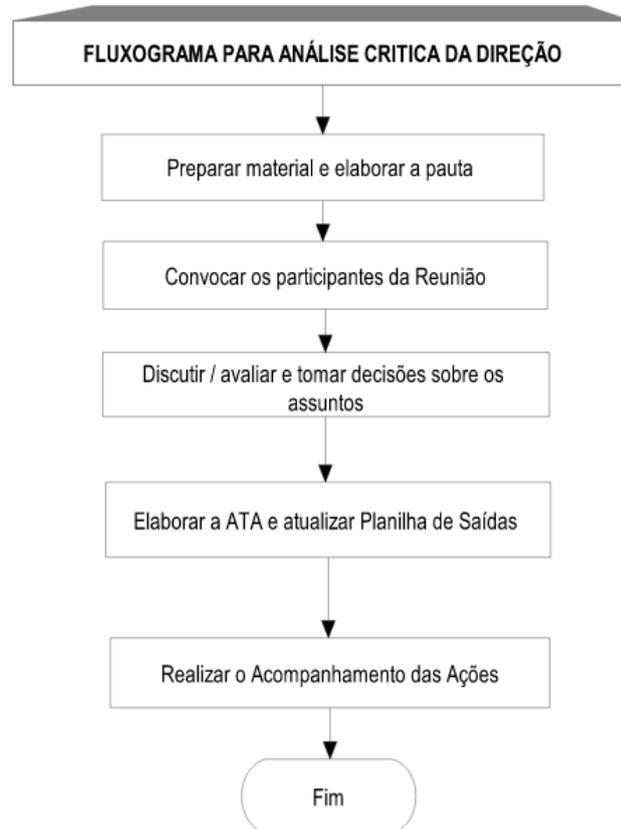
4.4.10. Procedimento de Análise Crítica da Direção

O procedimento de análise crítica da direção foi criado para atendimento aos requisitos 5.6; 5.5.3; 6.1 e 8.4 da norma NBR ISO 9001:2008, assegurando que haja a reunião de análise crítica do sistema de gestão da qualidade por parte da direção abordando oportunidades de melhoria, necessidades de mudança, resultados de auditorias, realimentação de clientes, desempenho dos processos, situação de ações preventivas e corretivas, acompanhamento das análises críticas anteriores, indicadores de desempenho entre outros aspectos relevantes. Na empresa estudada a frequência definida para realização da análise crítica é trimestral, no entanto, caso haja a necessidade, podem ser realizadas uma ou mais reuniões durante o trimestre para que o sistema permaneça em contínua adequação, suficiência e eficácia.

Para manter registros da análise crítica da direção, conforme exige a norma, foram relacionados dois registros da qualidade, sendo eles a Ata de análise crítica da direção comprovando a realização das reuniões e a Planilha de

acompanhamento de ações oriundas de análises críticas anteriores – saídas. A seguir, na figura 17, pode ser visto o fluxograma do processo.

Figura 17 – Fluxograma do processo de análise crítica da direção



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.4.11. Procedimento do Processo de Recursos Humanos

O procedimento do processo de recursos humanos foi desenvolvido com o objetivo de garantir que as pessoas envolvidas em qualquer atividade que afete direta ou indiretamente a conformidade com os requisitos do produto e do cliente sejam competentes com base na educação, treinamento, habilidade e experiência apropriados, e assim atender ao requisito 6.2 da NBR ISO 9001.

Este procedimento estabelece os processos de admissão, demissão e treinamento, tem abrangência em todas as áreas da empresa envolvidas pelo sistema de gestão da qualidade. A ele está relacionado o indicador de desempenho Índice de horas de treinamento por colaborador e cinco registros da qualidade, sendo eles:

- Plano anual de treinamentos: Cronograma de treinamentos a serem realizados durante o ano.
- Lista de presença em treinamentos: formulário padrão para registro das presenças em treinamentos, comprovando a participação dos funcionários;
- Perfis de cargo (figura 18): Documento contendo as informações do perfil exigido para cada um dos níveis do cargo, plano de carreira, responsabilidades, habilidades, etc.

Figura 18 – Representação do perfil de cargo do Soldador

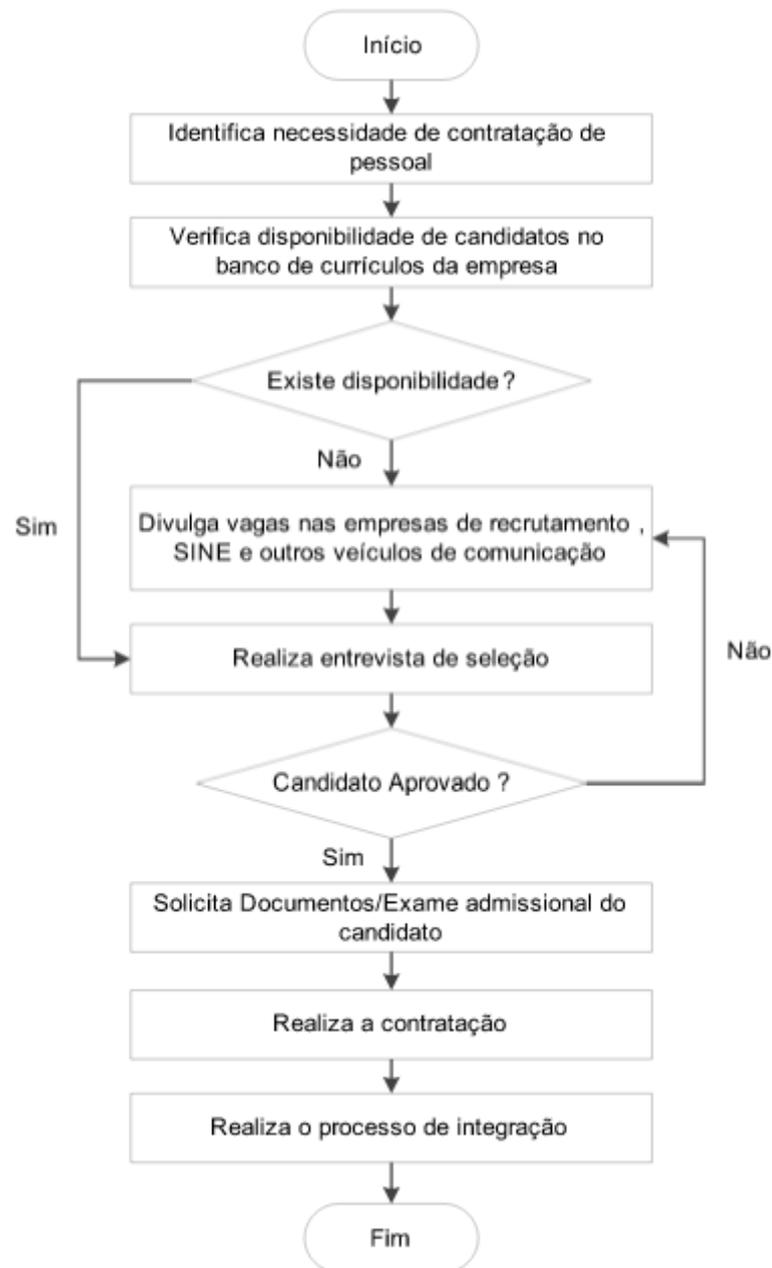
LOGO	DESCRIÇÃO DE CARGO Revisão 00 – dd/mm/aaaa			
Título do Cargo:		CBO N°		
Área/Processo:				
MISSÃO				
Descreve a missão do cargo na empresa.				
RESPONSABILIDADES				
- Descrição das responsabilidades, atribuições, entre outras definições do cargo na empresa. ...				
PERFIL EXIGIDO PARA O CARGO				
Formação/Educação (ESCOLARIDADE)	Requisitos mínimos	Nível I	Nível II	Nível III

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

- Avaliação de eficácia de treinamento: Documento mesclado com a lista de presença em treinamentos, com o objetivo de assegurar a avaliação quanto a eficácia do treinamento prestado; e
- Avaliação de habilidades: Avaliação realizada em relação as habilidades estabelecidas para cada cargo no perfil de cargo.

Os fluxogramas de admissão (figura 19), treinamento (figura 20) e demissão (figura 21) podem ser vistos a seguir.

Figura 19 – Macro fluxo do processo de seleção, contratação e integração de pessoal

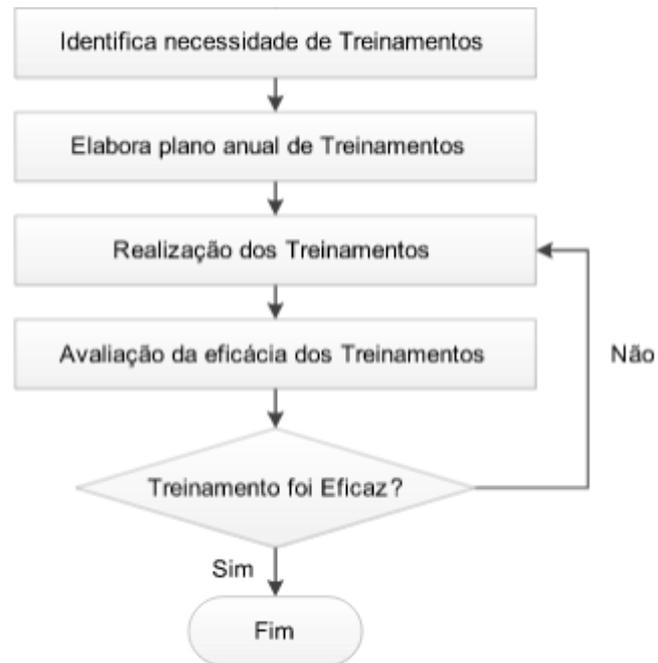


Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Este macro fluxo apresenta os passos definidos pela empresa para buscar por candidatos, selecionar os mesmos por meio de entrevistas e outras atividades seletivas empregadas, e efetuar a admissão do candidato escolhido.

Na figura a seguir pode ser observado o fluxograma de treinamento, ao qual todo o quadro funcional, sem exceção, deve ser submetido para garantir o treinamento necessário a todos.

Figura 20 – Fluxograma do processo de treinamento



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

O fluxograma mostrado a seguir representa os passos para o processo de demissão, até a rescisão do contrato.

Figura 21 – Macro fluxo do processo de demissão



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.4.12. Procedimento do Processo de Auditorias Internas

Procedimento criado para definir as etapas do planejamento e execução de auditorias e ações pós-auditoria, assim atendendo ao requisito 8.2.2 da ISO 9001:2008. A empresa deve realizar o monitoramento e medição em intervalos planejados para determinar se o sistema de gestão da qualidade praticado está em conformidade com os requisitos da norma e requisitos definidos pela organização e determinar se está sendo mantido e implementado eficazmente. Para isso é criado o Plano anual de auditorias, que nada mais é do que um cronograma com as datas de auditorias pré-definidas, este plano constitui um dos registros da qualidade que devem ser mantidos, a este procedimento ainda estão relacionados outros três registros:

- Programa da auditoria interna, documento no qual se estabelece os critérios da auditoria, objetivos, auditores, datas, processos, escopo, etc.;

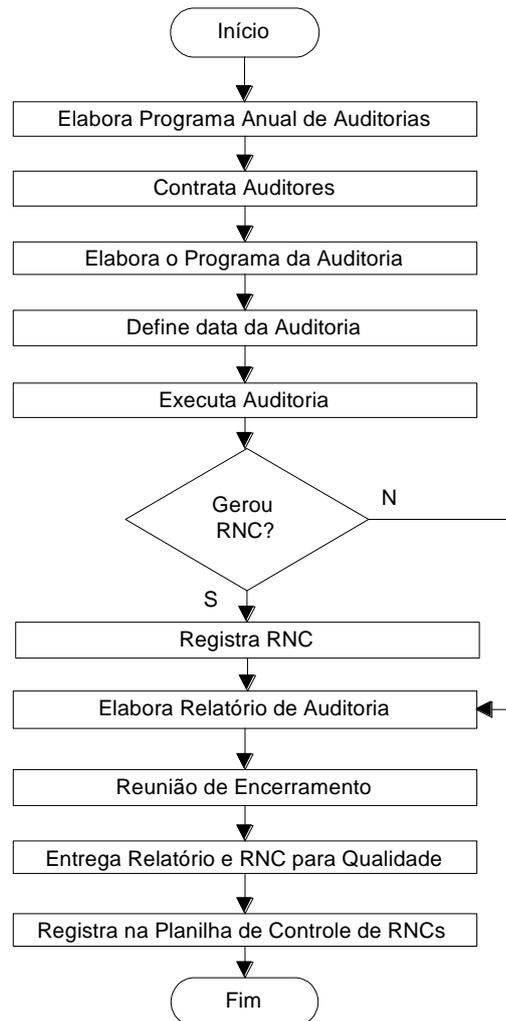
- Relatório de auditoria interna: Documento contendo as anotações resultantes de auditorias realizadas (Não conformidades, oportunidades de melhoria, etc.); e

- Qualificação dos auditores: São documentos que comprovam que o auditor selecionado possui as competências necessárias para realizar a auditoria.

O fluxograma do processo de auditorias está representado na figura 22.

Para realização de auditorias internas a empresa tomou as ações necessárias para garantir que os auditores não auditassem o seu próprio trabalho, bem como que cada não conformidade detectada fosse registrada, analisada e acompanhada até o seu encerramento, para as auditorias internas foi utilizado o modelo apresentado no APÊNDICE C.

Figura 22 – Macro fluxo do processo de auditorias internas



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.4.13. Procedimento de Controle de Produtos Não Conformes, Ações Corretivas e Preventivas

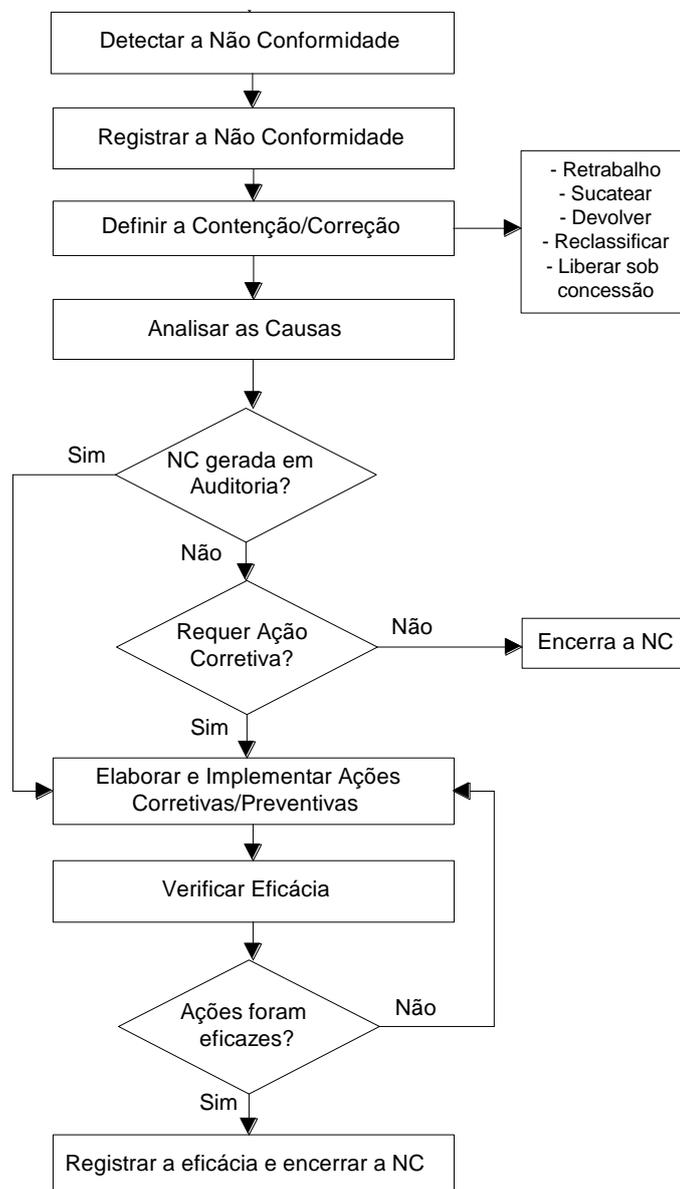
Este procedimento foi criado com o objetivo de determinar a sistemática (figura 23) para o controle de produtos não conformes, registro de não conformidades (NC), emissão e controle de relatórios de não conformidade (RNC) e definir parâmetros para assegurar que sejam tomadas as ações preventivas e corretivas adequadas a cada caso. Dessa forma a empresa define em seu processo ações para redução de não conformidades e assegura que produtos não conformes sejam identificados (figura 24) e controlados para evitar o uso ou entrega não pretendida, assim atendendo ao requisito 8.3, 8.5.2 e 8.5.3 da ISO 9001:2008. Este procedimento resulta em três registros da qualidade, sendo eles:

- Relatório de não conformidades (RNC): Documento para análise das NC detectadas nos processos da empresa. Neste documento são definidas as ações de contenção, análise das causas, ações corretivas e análise da eficácia do plano de ação;

- Planilha de Controle de Itens Não Conformes: Documento utilizado para registro das NC pelo operador no momento da sua detecção com definição da Ação de correção;

- Planilha de controle de não conformidades: Documento utilizado para acompanhamento das não conformidades até o seu encerramento.

Figura 23 – Fluxograma do processo de controle de produto não conforme



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

A seguir segue a representação do cartão de identificação de produto não conforme.

Figura 24 – Cartão de produto não conforme

O formulário para identificação de produto não conforme possui um cabeçalho em fundo vermelho com o texto "NÃO CONFORME" em letras brancas e grandes. Abaixo do cabeçalho, há campos de entrada para: "Nº NC:", "Emissor:", "Cód. Pç:", "Desc.:", "Qtd.:", "OF:", e "Data:". Abaixo desses campos, há um campo de texto rotulado "Descrição da Não Conformidade:" com linhas horizontais para escrita.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Após a análise da não conformidade e definição da Ação de correção se o item pode ser retrabalhado o mesmo é identificado com o cartão de Retrabalho (figura 25), nele são especificadas informações de quantidade, OF, etc. pelo emissor, e possui espaço para registro por parte do operador que efetuar o retrabalho, das operações e tempos executados.

Figura 25 – Cartão de retrabalho

O formulário de retrabalho possui um cabeçalho em fundo amarelo com o texto "RETRABALHO" em letras pretas e grandes. Abaixo do cabeçalho, há campos de entrada para: "Emissor:", "Data:", "Código da Peça:", "Quantidade:", e "OF:". Abaixo desses campos, há um campo de texto rotulado "Observações:" com linhas horizontais para escrita. Na base do formulário, há uma tabela com as seguintes colunas: "Operação", "Hora Início", "Hora Fim" e "Nome".

Operação	Hora Início	Hora Fim	Nome

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.4.14. Indicadores de desempenho

São métricas utilizadas pela empresa para quantificar o desempenho dos processos, e assim acompanhar e medir cada um buscando identificar pontos que precisam ser melhorados e determinar o plano de ação para que essa melhoria aconteça, conforme já foram sendo citados nos procedimentos, os indicadores de desempenho definidos estão relacionados no quadro 3.

Quadro 3 – Relação de indicadores de desempenho por processo

PROCESSO	INDICADOR
Alta direção	Gastos Gerais
	Lucratividade
	Faturamento do mês atual
	Faturamento ano anterior
PCP	Entregas no prazo
Compras	Número de fornecedores nível “A”
Produção	Produtividade da mão-de-obra
	Índice de conformidade da produção
Recursos Humanos	Indicador de horas de treinamento
Comercial	Índice de satisfação de clientes
	Índice de satisfação de clientes por critério

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Os indicadores de desempenho da empresa estudada são controlados em meio digital, com uma planilha (APÊNDICE D) que apresenta em forma de números e gráficos, o desempenho do processo. A planilha é alimentada mensalmente, e apresenta o índice de cada mês comparado com a meta pré-estabelecida e também a média por trimestre. Ainda na mesma planilha existe o formulário para preenchimento do plano de ação com as ações de melhoria quando necessário.

4.4.15. Instruções de trabalho

Instruções de trabalho são documentos com importância relevante ao funcionamento do sistema de gestão da qualidade, determinam um padrão de execução das atividades com maior importância ou complexidade, apresentando as

formas e métodos especificados passo a passo para orientar o colaborador e assim contribuir para a correta realização da atividade.

O método de elaboração da IT, segue a mesma metodologia dos procedimentos, no quadro 4 estão relacionadas as instruções elaboradas na empresa estudada.

Quadro 4 – Relação de instruções de trabalho elaboradas

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO	PROCEDIMENTO RELACIONADO
IT 7.4-07	Inspeção de Material Recebido - Recebimentos Especiais	PQ 7.4 Procedimento do processo de compras
IT 7.5-01	Processo de Acabamento	PQ 7.5 Procedimento do processo de produção
IT 7.5-02	Preparação das Superfícies	
IT 7.5-03	Verificação de Tolerâncias e Especificações	
IT 7.5-05	Verificação da Espessura da Camada de Tinta	
IT 7.5-06	Preparação da Tinta	
IT 7.5-07	Processo de Qualificação de Soldadores	
IT 7.5-08	Processo de Execução de Soldagem	
IT 7.5-09	Processo de Execução de Furações	
IT 7.5-10	Operação das Serras	
IT 7.5-11	Execução de Dobras	
IT 7.5-12	Operação da Guilhotina	
IT 7.5-13	Instrução de Trabalho do Processo de Manutenção Preventiva	
IT 7.5-14	Instrução de Trabalho do Processo de Manutenção Corretiva	

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

A implementação das instruções de trabalho era formalizada nas reuniões juntamente com os procedimentos as quais pertenciam, com algumas exceções necessárias.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante os capítulos que compõe esta monografia foram analisadas e descritas as diversas etapas desde a definição dos itens necessários, desenvolvimento, até a implementação efetiva de um sistema de gestão da qualidade que abrangesse todos os processos da metalúrgica estudada, fundamentado nos requisitos da NBR ISO 9001:2008. A metodologia, referencial teórico, etapas e demais informações contidas neste trabalho enriquecem e consolidam grandes conhecimentos, fornecendo o suporte necessário para orientar a implementação da norma também em outras empresas, sejam elas das mais diversas áreas de atuação.

A qualidade no atual meio empresarial é de extrema importância, diz respeito ao atendimento dos requisitos do cliente, que muitas vezes variam muito de um caso para outro, e de melhoria contínua dos processos, conseqüentemente é sinônimo de satisfação do cliente, aumento de produtividade e obtenção de excelentes resultados, por isso é motivo de preocupação para as empresas. O fato de os requisitos do cliente na realidade das empresas de pequeno porte, na maioria dos casos serem variantes, dificulta em certa quantia a geração da qualidade quando não está estabelecido um padrão documentado para execução das atividades. A implementação de um sistema de gestão da qualidade pode ser o caminho para a empresa atingir a qualidade.

O sistema de gestão da qualidade desenvolvido está representado no Manual da Qualidade, este documento é composto pelo organograma da empresa, escopo da certificação, política e objetivos da qualidade, responsabilidades e autoridades, hierarquia documental, sequência e interação dos processos, entre outras definições. A sua elaboração está descrita detalhadamente a partir do item 4.3 deste trabalho, desta forma o atendimento ao primeiro objetivo específico, que diz respeito a elaboração do manual da qualidade contemplando toda a política da qualidade da empresa foi atingido.

Analisando o trabalho realizado é possível verificar o cenário anterior, onde os processos estavam mais suscetíveis a erros por não haver um padrão documentado com registros, não haver um acompanhamento eficaz de indicadores, e dos benefícios que a implementação proporcionou nos diversos níveis da empresa. O sistema implementado, em conformidade com os requisitos da NBR ISO 9001:2008,

promoveu a adoção da abordagem por processo, que possibilitou o acompanhamento e medição de cada processo dentro do sistema separadamente, estabeleceu métodos padronizados a partir da elaboração de procedimentos documentados com seus respectivos registros da qualidade para evidenciar as saídas dos processos em conformidade com os requisitos, aprimorando a organização e execução das atividades. Todo o desenvolvimento e implementação da estrutura da documentação está descrito no decorrer dos itens 3.1 e 4, assim evidencia-se o atendimento ao objetivo geral deste trabalho, que consiste em elaborar e implementar procedimentos documentados, registros e instruções de trabalho para fundamentar o sistema de gestão e ao mesmo tempo atende o segundo objetivo específico que destaca a elaboração propriamente dita, abordada a partir do item 4.4.

Para que o sistema de gestão obtivesse os resultados esperados a implementação e instrução dos colaboradores representa uma grande importância, para tanto, métodos eficazes de treinamento são necessários, na empresa estudada esse processo se deu por meio de diversas reuniões e treinamentos que apresentaram a eficácia esperada. A metodologia de treinamento está descrita no item 3.1, atendendo assim ao requisito terceiro que previa a implementação e treinamento do quadro funcional.

A comprovação da eficácia dos treinamentos é evidenciada por meio das auditorias de acompanhamento dos processos, onde se observa se estão sendo seguidos ou não na hora da execução. Para a realização de auditorias foi desenvolvido um procedimento especificando as diretrizes que devem ser seguidas. Para comprovar o atendimento ao quarto e último objetivo específico deste trabalho referente a realização de auditorias, medição dos processos e monitoramento dos indicadores de desempenho podem ser observados os itens 4.4.12 e 4.4.14 deste trabalho. A realização das auditorias internas, bem como a pré-auditoria de certificação colaboraram significativamente para a melhoria do sistema, pois permitiram observar pontos nos processos que geravam não conformidades, que uma vez identificadas foram de simples resolução.

A implementação de qualquer que seja o procedimento sempre gera mudanças em relação ao modo que o colaborador vinha executando a atividade, durante a realização deste trabalho, a principal dificuldade encontrada foi lidar com a

mudança, pois diz respeito à cultura da organização e inicialmente aparenta perda de rendimento, mas quando aplicada corretamente traz diversos benefícios.

De um modo geral, o trabalho realizado apresentou enormes benefícios para a empresa que vão da comunicação interna, gerenciamento eficaz de documentos, padronização e melhoria de processos, qualidade nos produtos até a melhoria no prazo de entrega, com relação aos benefícios à formação profissional do pesquisador pode-se citar o vasto conhecimento e habilidades adquiridos em todos os setores, aliando a teoria abordada durante a formação à prática no dia-a-dia da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001:2008. **Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos**. Rio de Janeiro, 2008.

ABREU, Romeu Carlos Lopes. **CCQ – Círculos de Controle da Qualidade**. Rio de Janeiro, 1987.

BERTOLINO, Marco Túlio. **Gerenciamento da Qualidade na Indústria Alimentícia**. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CARVALHO, M. M., PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade – Teoria e Casos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

DEMO, Pedro. **Introdução à Metodologia da Ciência**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1985.

KALTENECKER, E., QUEIROZ, R. **Qualidade Segundo Garvin**. São Paulo: Annablume, 1995.

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

OAKLAND, John. **Gerenciamento da qualidade total**. São Paulo: Nobel, 1994.

OLIVEIRA, O.J. et al. **Gestão da Qualidade – Tópicos Avançados**. Cengage Learning Nacional, 2003.

RODRIGUES, Marcus Vinicius. **Ações para a Qualidade**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

TEBOUL, James. **Gerenciando a Dinâmica da Qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1991.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 14ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

APÊNDICE A – REPRESENTAÇÃO DO MODELO DE PROCEDIMENTO

LOGO	MODELO DE PROCEDIMENTO/ INSTRUÇÃO DE TRABALHO	PQ xx Nº de páginas: x
------	--	----------------------------------

HISTÓRICO DAS REVISÕES

Revisão Nº	Data	Motivo das Alterações
00	dd/mm/aaa	Elaboração do Procedimento

1. OBJETIVO

Descrever o objetivo do procedimento em questão.

1.1. Abrangência

Descrever as áreas, processos, etc. os quais esse documento abrange.

1.2. Limites (Entradas e Saídas)

Entradas	Saídas
- Entradas do processo em questão.	- Entradas do processo em questão.

1.3. Clientes

Internos:

Externos:

1.4. Indicadores relacionados

- ...

- ...

2. CONTROLE DE REGISTRO DA QUALIDADE

IDENTIFICAÇÃO	ARMAZENAMENTO (local) RECUPERAÇÃO (ordem)	PROTEÇÃO (forma de arquivamento)	RETENÇÃO	DISPOSIÇÃO
Modelo de documento	Qualidade Por Versão	Meio Eletrônico	Permanente	-x-

ELABORADOR

Nome

APROVADOR

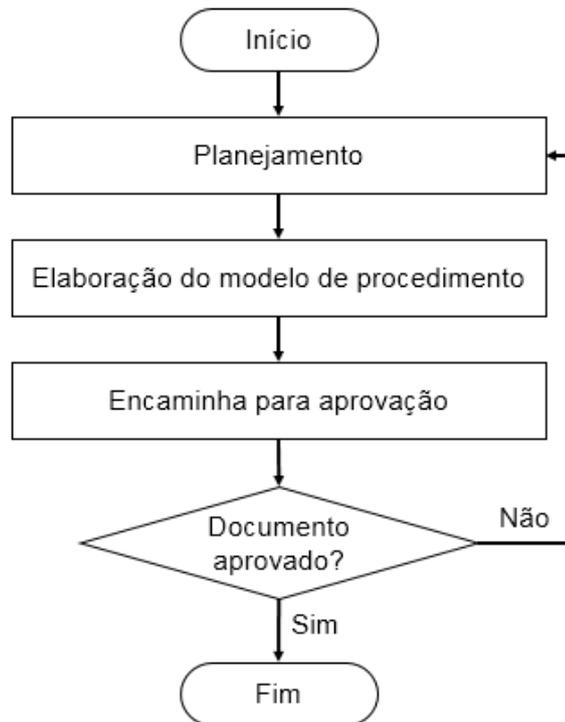
Nome

Loc.: Caminho/Localização da versão digital do documento

LOGO	MODELO DE PROCEDIMENTO/ INSTRUÇÃO DE TRABALHO	PQ xx Página: x
------	--	---------------------------

3. DESCRIÇÃO

3.1. Macrofluxo do processo



3.2. Detalhamento das Atividades

3.2.1. Planejamento

Descrição desta etapa do processo.

3.2.2. Elaboração do modelo de procedimento

Descrição desta etapa do processo.

3.2.4. Encaminhar para aprovação

Descrição desta etapa do processo.

APÊNDICE B - FORMULÁRIO DE PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE CLIENTES

LOGO	PESQUISA DE SATISFAÇÃO DE CLIENTES
------	---

PESQUISA REFERENTE AO ANO DE 20__	
Cliente:	Data:
Contato:	Fone:
Para cada critério avaliado abaixo, dar nota de 1 à 5 conforme segue: 1 – Ruim 2 – Regular 3 – Bom 4 – Muito Bom 5 - Ótimo	

Critérios a serem avaliados	NOTA
1) Cordialidade e agilidade no atendimento.	
2) Credibilidade transmitida pelo Vendedor.	
3) Conhecimento técnico do Vendedor sobre os produtos vendidos.	
4) Agilidade do vendedor nas respostas às suas solicitações / Orçamentos.	
5) Flexibilidade da empresa nas negociações em relação a prazos.	
6) Em relação aos preços praticados pela empresa.	
7) Cumprimento de Prazos de Entrega.	
8) Condições de pagamento praticadas.	
9) Em relação a Qualidade, design e inovação dos produtos da empresa.	
10) Agilidade e eficiência na solução de problemas.	
NOTA FINAL:	

Espaço reservado para críticas e/ou sugestões.

**APÊNDICE C – REPRESENTAÇÃO DO CHECK-LIST DE AUDITORIA INTERNA
DA ÁREA DE COMPRAS**

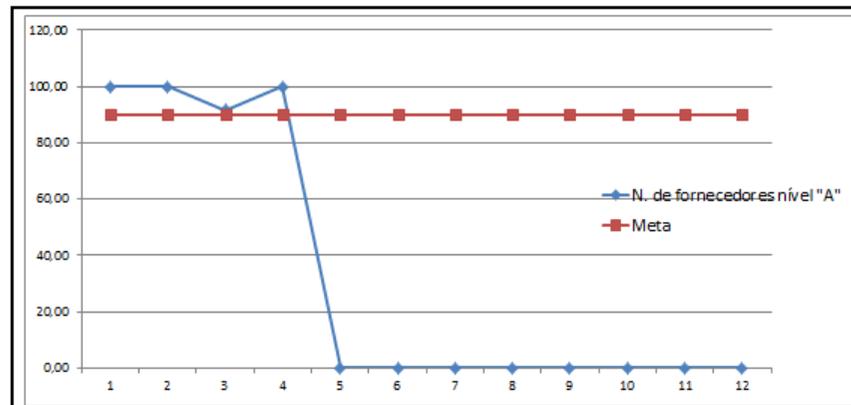
CHECK LIST - AUDITORIA INTERNA ÁREA: COMPRAS					
ITEM	REQUISITO DA NORMA	QUESTÃO	Documento	Evidência	OK
7.4	Aquisição				
7.4.1		É assegurado que os produtos adquiridos atendem as especificações dos pedidos de aquisição?			
		Qual o controle realizado sobre os produtos adquiridos?			
		Como os fornecedores são selecionados e avaliados?			
		Quais são os critérios para seleção, avaliação e reavaliação dos fornecedores?			
		São mantidos registros dos resultados das avaliações de ações necessárias oriundas das avaliações realizadas?			
7.4.2	Informações de Aquisição				
		São definidos requisitos para aprovação do produto, assim como procedimentos, processos e			

APÊNDICE D – REPRESENTAÇÃO DA PLANILHA DE CONTROLE DE INDICADORES DE DESEMPENHO



ORIENTAÇÃO PARA RESULTADOS

Nº de Fornecedores Nível "A"



N. de Fornecedores Nível A						MELHOR: Cima	
RESPONSÁVEL		FREQUÊNCIA		FÓRMULA		PROCESSO	
		Mensal		(número de fornecedores nível "A" x 100 / total de fornecedores)		Compras	
OBJETIVO ESTRATÉGICO		Melhoria contínua dos processos		FONTE DE DADOS		SYON	

DADOS MENSAIS														
Nº	INDICADOR	Unidade	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	<i>Número de fornecedores nível "A"</i>	<i>Número</i>	15,00	9,00	11,00	13,00								
2	<i>Total de fornecedores</i>	<i>Número</i>	15,00	9,00	12,00	13,00								

INDICADOR DE DESEMPENHO														
Nº	INDICADOR	Unidade	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	<i>N. de fornecedores nível "A"</i>	%	100,00	100,00	91,67	100,00	#DIV/0!							
	<i>Meta</i>	%	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00

MÉDIAS				
MÉDIA GERAL	MÉDIA PRIMEIRO TRIMESTRE	MÉDIA SEGUNDO TRIMESTRE	MÉDIA TERCEIRO TRIMESTRE	MÉDIA QUARTO TRIMESTRE
#DIV/0!	97,22	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

PLANO DE AÇÃO						
O QUE FAZER	QUEM (Responsável)	QUANDO (Data limite)	ONDE	COMO (Será feito)	PORQUE	STATUS