

JOSÉ EDUARDO NÓBREGA PEDRO

**Implantação de Sistema de Qualidade em empresa fabricante de Equipamentos de
Proteção Individual para trabalhos em altura**

São Paulo

2014

JOSÉ EDUARDO NÓBREGA PEDRO

**Implantação de Sistema de Qualidade em empresa fabricante de Equipamentos de
Proteção Individual para trabalhos em altura**

Monografia apresentada à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Especialista em Gestão e Engenharia
da Qualidade

Orientador: Prof. Dr. Adherbal Caminada
Netto.

São Paulo

2014

*O verdadeiro método, quando se tem
homens sob as nossas ordens, consiste
em utilizar o avaro e o tolo, o sábio e o
corajoso, e em dar a cada um a
responsabilidade adequada.*
Sun Tzu

RESUMO

Este estudo tem como foco a implantação de um sistema de gestão da qualidade em uma fábrica de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para trabalhos em altura. É de extrema importância que este tipo de equipamento seja produzido de forma padronizada com alta qualidade, afinal são destinados a proteger trabalhadores nesta atividade de alto risco e salvar suas vidas no caso de um acidente. Para alcançar o foco proposto com eficácia, são dedicados 2 capítulos de revisão bibliográfica. Nestes capítulos são estudadas as principais teorias relacionadas aos Sistemas de Gestão da Qualidade ISO 9000, suas aplicações e quais melhorias podem ser alcançadas para a organização após sua total implantação. É também alvo de estudo a gestão de pessoas, uma vez que os recursos humanos de uma organização são os principais responsáveis pelo correto funcionamento de um sistema de gestão. Neste sentido é necessário conhecer técnicas de liderança, motivação, desempenho além de outras técnicas que poderão contribuir positivamente para a qualidade dos equipamentos e para melhor lidar com as pessoas envolvidas obtendo os melhores resultados, independente do perfil de cada um. Para comprovar as teorias que são descritas ao longo desta monografia, um estudo de caso em uma empresa da cidade de São Paulo é apresentado e nele vemos as melhorias obtidas com a implantação de um sistema de gestão parcial, na qual são obedecidos apenas alguns itens da ISO 9001, de forma compulsória imposta pelo INMETRO, para sua permanência no mercado de EPIs. Vemos como aconteceu, o que mudou e o que está mudando após sua implantação e assim o estudo é concluído com uma perspectiva do que deu certo ou errado e uma visão futura do que poderá ser alcançado, caso a empresa opte por um Sistema Gestão ISO 9001 em sua totalidade.

ABSTRACT

This study focuses on the implementation of a quality management system in a factory of Personal Protective Equipment (PPE) for working at height. It is extremely important that this type of equipment is produced in a standardized fashion with high quality, after all they are designed to protect workers in this high risk activity and save their lives in case of an accident. To achieve the proposed focus effectively, two chapters are devoted to literature review. In these chapters, are studied the main theories related to the ISO 9000 Quality Management Systems, their applications and what improvements can be achieved for the organization after its full implementation. It is also subject to study the management of people, once the human resources of an organization are mainly responsible for the correct operation of a management system. In this sense it is necessary to know leadership skills, motivation, performance, and other techniques that can contribute positively to the quality of the equipment and to better deal with the people involved getting the best results, independent of each profile. To improve theories that are described throughout this monograph, a case study in a company in São Paulo and it appears we see the improvements obtained with partial management system, which are obeyed only a few items of ISO 9001, mandatorily imposed by INMETRO, for your stay in the PPE market. We see how it happened, what has changed and what is changing after its deployment and therefore the study is concluded with the future prospect could be achieved if the company opts for a Management System ISO 9001 in its entirety.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Modelo de hierarquia da documentação	21
FIGURA 2 – Melhoria Contínua do Sistema de Gestão da Qualidade	21
FIGURA 3 – Exemplo de Cadeiras Suspensas fabricadas pela Altepi	37
FIGURA 4 – Tipos de EPIs para trabalhos em altura	38
FIGURA 5 – Outros equipamentos fabricados pela Altepi	38
FIGURA 6 – Exemplos de aplicação dos trava-quedas	40
FIGURA 7 – Layout do ambiente produtivo da Altepi	42
FIGURA 8 – Etapas iniciais do enrolamento manual de uma mola retrátil de aço	45
FIGURA 9 – Etapas finais do enrolamento manual de uma mola retrátil de aço	45
FIGURA 10 – Dispositivo para enrolamento de molas retráteis de aço	46
FIGURA 11 – Processo de enrolamento da mola retrátil de aço com uso de manivela	46
FIGURA 12 – Novo layout do ambiente produtivo	47
FIGURA 13 – Prateleiras de armazenamento dos trava-quedas	50
FIGURA 14 – Visão geral do ambiente produtivo	50
FIGURA 15 – Prateleiras com identificação	51
FIGURA 16 – Máquinas com identificação	51
FIGURA 17 – Área de produto não conforme	51
FIGURA 18 – Detalhamento das mesas no escritório durante uma jornada de trabalho	52
FIGURA 19 – Detalhamento do escritório após o término da jornada de trabalho	53
FIGURA 20 – Materiais acumulados para utilização futura	53
FIGURA 21 – Espaço liberado após exclusão de materiais sem uso	54
FIGURA 22 – Exemplo de folha de processo na produção de um trava-queda retrátil	55
FIGURA 23 – Comparação entre peças com galvanização boas e ruins	59

FIGURA 24 – Gráfico global de satisfação dos clientes.....	61
FIGURA 25 – Gráfico de tipo de questão da pesquisa de satisfação dos clientes.....	61
FIGURA 26 – Exemplo da atual embalagem de um trava-queda retrátil.....	62
FIGURA 27 – Proposta futura para embalagem dos trava-quedas retráteis.	63

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Os 5 S e seus significados.....	23
TABELA 2 – Etapas do processo de certificação de produto.....	26
TABELA 3 – Itens de verificação da norma ABNT NBR ISO 9001.....	28
TABELA 4 – Relação de funcionários envolvidos na fabricação dos trava-quedas.....	41
TABELA 5 – Recursos materiais para a fabricação dos trava-quedas da Altepi	41
TABELA 6 – Novos recursos materiais para a fabricação dos trava-quedas.....	48
TABELA 7 – Custos de falhas internas da Altepi no 1º semestre de 2014.....	57
TABELA 8 – Custos de avaliação	57
TABELA 9 – Custos de prevenção.....	58
TABELA 10 – Custos de avaliação e prevenção	58

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Tema	13
1.2 Justificativa	13
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo geral	14
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4 Foco	15
1.5 Metodologia	15
1.6 Estudo de caso	16
1.7 Plano dos capítulos	16
 2 SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE	 18
2.1 Um breve histórico da qualidade	18
2.2 Gestão da Qualidade	20
2.3 Sistemas de Gestão ISO 9000	20
2.4 Metodologia 5S	22
2.5 Custos da Qualidade	24
2.5.1 Custo operacional	24
2.5.1.1 Custos de prevenção	24
2.5.1.2 Custos de avaliação	25
2.5.1.3 Custos de falhas internas	25
2.5.1.4 Custos de falhas externas	25
2.5.2 Custo de investimento	25

2.5.3 Custo indireto	25
2.6 Requisitos ISO 9001: 2008 exigidos pelo INMETRO	26
2.6.1 Tratamento de reclamações	28
 3 GESTÃO DE PESSOAS	 30
3.1 O desafio de transformar pessoas	30
3.1.1 Mecanismos de auxílio	31
3.1.2 Atuando no processo	32
3.2 Liderança	32
3.2.1 Sentimento de Liderança	33
3.2.2 Qualidades de liderança	33
3.2.3 Tipos de Liderança	34
3.3 Motivação para a qualidade	35
 4 ESTUDO DE CASO	 37
4.1 Trava-queda	39
4.2 - Processo produtivo	40
4.2.1 - Recursos humanos	40
4.2.2 - Recursos materiais	41
4.3 - Implantação do SGQ	43
4.3.1 - Gestão dos Recursos humanos	43
4.3.1.1 - Fatores motivacionais	44
4.3.2 - Gestão dos recursos materiais	47
4.3.2.1 - Aplicação do 5S	52
4.3.3 - Documentos da qualidade	54

4.3.3.1 - Avaliação dos custos da qualidade.....	56
4.3.3.2 - Ações imediatas após análise dos custos da qualidade.....	58
4.3.4 - Atendimento ao cliente.....	60
4.3.4.1 - Pesquisa de Satisfação.....	60
4.3.4.2 - Resultados da pesquisa de satisfação.....	61
4.3.4.3 - Criação de canal direto com os clientes.....	63
5 CONCLUSÃO.....	64
REFERÊNCIAS	67

1 - INTRODUÇÃO

O trabalho em altura é uma atividade que está presente em todo o mundo e gera um grande risco à integridade física dos trabalhadores. Independente da altura a qual o trabalho for executado, se não houver um controle do risco de queda, o trabalhador estará em uma situação de perigo e se um acidente acontecer pode ser fatal, seja em uma altura de 2 metros do solo ou na construção de um edifício com mais de 150 andares. Para o Ministério do Trabalho e Emprego - MTE (2014), toda atividade executada acima de 2m do nível do solo é considerada trabalho em altura.

Para controlar o risco de queda em altura, devemos seguir uma hierarquia de ações, de forma a adotarmos as medidas necessárias de controle e assim garantirmos a proteção dos trabalhadores. A primeira medida a ser tomada é eliminar a fonte causadora do risco, que no caso do trabalho em altura, se torna algo impossível, uma vez que não se pode eliminar a altura dos edifícios ou de quaisquer edificações que tenham mais de 2m de altura. A segunda medida a ser tomada é a criação de barreiras que impeçam a proximidade do trabalhador até a zona de risco, onde podem ser usadas medidas de proteção coletivas como corrimões, parapeitos, telas, redes de proteção ou ainda dispositivos de restrição de movimentação, que mantêm os trabalhadores conectados a um cabo que, mesmo que tentem se movimentar, não conseguirão alcançar os locais com risco de queda. Por fim, não sendo possível adotar quaisquer das medidas citadas, vamos à terceira ação a ser tomada que é a situação mais comum: a utilização de um sistema de proteção contra quedas composto por dispositivos denominados ancoragens, que serão utilizadas obrigatoriamente pelos trabalhadores através de seus Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Os EPIs para trabalho em altura são definidos como Cinturões, Talabartes e Trava-quedas.

No Brasil, a Lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977 através da Norma Regulamentadora número 6 (NR-6) da Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978, constante em Segurança e Medicina do Trabalho (2009), atribui ao MTE a competência para emitir ou renovar um documento denominado Certificado de Aprovação (CA), com validade de 5 anos para todos os modelos de EPIs que são fabricados no país. Para que os EPIs para trabalho em altura obtenham este CA e possam ser comercializados, é necessário submetê-los a ensaios laboratoriais em conformidade com as Normas Técnicas Brasileiras NBR 15836/2010 (Cinturão de segurança tipo paraquedista), NBR 15834/2010 (Talabarte de segurança), NBR 14626/2010 (Travaqueda guiado) e NBR 14628/2010 (Travaqueda retrátil), que são específicas para cada modelo de EPI. Durante a validade do CA estabelecida pela NR-6, os

fabricantes poderão comercializar seus EPIs, de forma que, havendo qualquer alteração construtiva no equipamento ao longo desse prazo, é necessária a renovação do CA com novos ensaios laboratoriais. Ainda que não haja alterações construtivas no EPI, se os fabricantes não possuírem uma boa gestão da qualidade em seus ambientes fabris, poderão ocorrer mudanças imperceptíveis ao longo dos anos de vigência do CA, como por exemplo, alguma mudança nas características da Matéria Prima. Um cinturão de segurança, por exemplo, que é produzido com fitas de alta resistência em poliéster com costuras reforçadas, poderá não mais ser aprovado em um teste laboratorial se for produzido com uma matéria prima que possa ter sofrido diferenciações em sua composição, tornando-a diferente daquela especificada inicialmente.

Outro fator preocupante relacionado à fabricação e comercialização dos EPIs é a sua falsificação ou ainda sua comercialização com o CA vencido.

De acordo com o Sindicato da Indústria de Material de Segurança - SINDISEG (2014) há uma grande incidência de EPIs falsificados no mercado, que obviamente são de custo menor por terem sido produzidos com material de qualidade inferiores e por não terem incidência de impostos.

“Tal similaridade se justifica plenamente: da mesma forma que os remédios falsificados e/ou inoperantes põem em risco a saúde da população, os EPIs produzidos e comercializados fora das normas e dispositivos legais constituem autêntico atentado à vida e a saúde dos trabalhadores” (SINDISEG, 2014).

Tendo em vista as irregularidades descritas com relação à falsificação de EPIs no Brasil e com o objetivo de contribuir para uma melhor gestão da qualidade no que tange à fabricação de EPIs para proteção contra quedas, o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO, publicou em 24 de julho de 2012 a Portaria nº 388 que aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade (RAC) para Equipamentos de Proteção Individual para Proteção Contra Quedas com Diferença de Nível – Cinturão de Segurança, Dispositivo Trava-Queda e Talabarte de Segurança. Com a publicação deste RAC a partir de 24 de janeiro de 2014, os fabricantes passaram a ter em seus ambientes fabris, auditorias da qualidade, com coletas de amostras para ensaios laboratoriais conforme as NBRs em prazos inferiores aos 5 anos estabelecidos anteriormente pelo MTE. Desta forma, empresas que já possuem um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) ISO 9001 ou equivalente, serão avaliadas a cada 18 meses, enquanto que as demais, que não possuem nenhum sistema de gestão, passarão a ter suas fábricas avaliadas a cada 9 meses. Para o segundo caso, o RAC

descreve conforme veremos no capítulo 2, os itens de verificação da norma ABNT NBR ISO 9001 que serão auditados a cada 9 meses.

Após a conclusão de todo o processo, estando totalmente em conformidade com as exigências do RAC, fabricantes receberão um certificado de conformidade para cada modelo de produto, além do selo INMETRO passar a ser marcado nos produtos. Em vista desta obrigatoriedade que trouxe maior rigidez nos processos de fabricação de EPIs, o MTE também alterou o processo de obtenção do CA, sendo agora obrigatório apenas para o EPI Cinturão, enquanto que os demais serão apenas anexados ao CA do cinturão, descrevendo assim que determinado modelo de cinturão deve ser usado com determinado modelo de trava-queda ou talabarte.

1.1 - Tema

O tema proposto consiste em estudar a implantação de um sistema de gestão da qualidade em uma empresa fabricante de EPIs da cidade de São Paulo, atendendo em parte aos requisitos da ABNT NBR ISO 9001, certificando assim os produtos da empresa sob os requisitos do RAC emitido pelo INMETRO.

O assunto vem se tornando um dos maiores focos de atenção aos fabricantes de EPIs contra quedas no Brasil, pois se trata de uma certificação compulsória. Ganhou também a atenção dos profissionais da Segurança e Saúde no Trabalho que começam a selecionar os EPIs para seus trabalhadores dando preferência aos fabricantes já certificados.

1.2 - Justificativa

No Brasil, a Lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977 foi atualizada em Janeiro de 2012 com a publicação da Norma Regulamentadora 35 – Trabalho em Altura (NR-35). Esta norma trouxe consigo, uma maior atenção para o tema e é hoje a maior referência quando se trata de trabalho em altura, tendo em vista sua força de Lei.

A NR-35 tem um caráter gerencial e não tanto técnico, assim a mesma cita por diversas vezes normas técnicas brasileiras da ABNT, caracterizando-as desta forma com força de Lei.

De acordo com estatísticas levantadas pela Covisa (2014), em levantamento feito de 1997 a 2009, dos acidentes fatais registrados somente na cidade de São Paulo, 41% foram causados por queda de trabalhadores. Estes acidentes são causados por fatores como falta de

treinamento do trabalhador, negligência da empresa contratante, equipamento de proteção individual fabricado sem os critérios exigidos pelos órgãos competentes ou ainda o trabalho sem qualquer tipo de proteção.

Desta forma, percebe-se a importância de se realizar um estudo sobre a implantação de um sistema de gestão da qualidade em uma fábrica de EPIs para que possamos contribuir positivamente com tais estatísticas, diminuindo suas falhas.

Implantar novas políticas relacionadas à qualidade em um processo que envolve máquinas e ferramentas pode parecer algo relativamente simples quando se quer alcançar uma posição de excelência, porém mudar os recursos humanos, ou seja, as pessoas envolvidas nestes processos, pode se tornar um grande ou talvez o maior desafio em um processo de implantação de um SGQ.

1.3 - Objetivos

Descrição do tema descrito no item 1.1, tendo como referência as diretrizes descritas nos objetivos: geral e específico.

1.3.1 - Objetivo geral

Desenvolver um embasamento teórico que possibilite ao leitor e perceber a importância de um sistema de gestão da qualidade para uma empresa fabricante de EPIs para trabalhos em altura.

1.3.2 - Objetivos específicos

Estudar no que consiste um sistema de gestão da qualidade, quais são seus possíveis benefícios e implicações.

Verificar ainda quais serão as melhores condutas a serem adotadas pelos gestores da empresa a fim de se alcançar e extrair os melhores resultados de seus recursos humanos, uma vez que toda a implantação e funcionamento do sistema de gestão da qualidade dependerá dos colaboradores.

Estudar uma empresa fabricante de EPIs na cidade de São Paulo, na qual se consolidou há 40 anos como uma referência no mercado de proteção contra quedas e que

possui em seu ambiente fabril, processos pouco documentados e colaboradores habituados a executar por anos as mesmas atividades.

Por fim observar as melhorias que podem ser obtidas com um sistema de gestão da qualidade, mesmo sendo atendido em apenas alguns itens da norma ABNT NBR ISO 9001.

1.4 - Foco

Definido o tema de pesquisa da monografia e o principal objetivo, como desenvolver o estudo, ou seja, qual será o foco a ser respondido? Assim para facilitar o desenvolvimento do estudo tentaremos responder à seguinte pergunta de pesquisa:

Como implantar um sistema de gestão da qualidade integrando-o aos recursos humanos de uma empresa fabricante de EPIs?

Com a questão elaborada, iniciamos o estudo obtendo-se respostas a essa pergunta, as hipóteses. Para a pergunta, teremos uma primeira hipótese:

É necessário conhecer os itens necessários da norma NBR ISO 9001 bem como suas aplicações e limitações conforme autores relacionados.

A segunda hipótese a ser adotada nos diz:

Devemos estudar o tema liderança e a gestão de pessoas para nos cercarmos das maiores informações necessárias para que possamos ter uma correta conduta gerencial.

1.5 - Metodologia

De acordo com as hipóteses adotadas, teremos dois capítulos de revisão bibliográfica a tratar do assunto. A partir dos conceitos que serão vistos nestes capítulos, será analisada através de um estudo de caso, uma empresa fabricante de equipamentos de proteção individual para trabalhos em altura na cidade de São Paulo. Verificaremos a situação da empresa no âmbito da qualidade antes e após o início da implantação do sistema de gestão da qualidade e quais condutas eram adotadas para que as pessoas envolvidas no processo executassem suas tarefas e quais são hoje. Como já foi citado nos itens 1.3 e 1.4 a intenção é implantar um sistema da qualidade, assim pretende-se observar também, breves detalhes de custo, para termos em mente o quão viável será a implantação de um sistema da qualidade que irá envolver os três recursos disponíveis pela empresa (financeiros, materiais e humanos).

1.6 - Estudo de caso

O estudo de caso desta monografia será realizado na empresa ALTEPI, esta empresa está há mais de 40 anos no mercado de fabricação de equipamentos para proteção contra quedas de altura. Dos produtos fabricados pela Altepi, destacam-se os EPIs denominados como cinturões tipo paraquedista, talabartes de segurança e dispositivos trava-quedas, além ainda de outros itens para trabalhos em altura que serão citados mais detalhadamente no Capítulo 5.

Por se tratar de uma empresa fabricante de EPIs, é obrigatório que a ALTEPI adeque-se ao sistema compulsório imposto pelo INMETRO certificando seus produtos conforme foi citado na Introdução.

O processo produtivo da ALTEPI envolve uma série de etapas de montagem dos dispositivos trava-quedas tipo retráteis. Este modelo de trava-queda tem acionamento semelhante ao cinto de segurança de um automóvel, tracionando-se lentamente em vai e volta, mas ao ser tracionado com velocidade ele trava. Assim, sua regulagem é um tanto sensível e é muito importante que exista um padrão de montagem uma vez que estamos tratando de vidas que utilizarão estes equipamentos confiantes de que os mesmos estão ali para segurá-los no caso de uma queda.

1.7 - Plano dos capítulos

Esta monografia contém cinco capítulos, sendo uma introdução, dois capítulos de revisão bibliográfica, um estudo de caso e a conclusão.

No presente capítulo, vimos a relevância e definição do assunto e os objetivos principais da monografia. Além disso, foram apresentadas a pergunta e as hipóteses para esta pesquisa, onde a partir delas serão constatadas as hipóteses até o final do estudo.

O capítulo 2 tratará sobre os requisitos necessários a serem atendidos pela organização para a implantação do sistema de gestão da qualidade. Uma vez que estudaremos sua implantação, é necessário conhecer bem os requisitos que deverão ser atendidos pela empresa.

No capítulo 3 serão estudadas as principais técnicas de liderança, tipos de líder entre outras definições expostas por diferentes autores, além de questões relacionadas ao correto gerenciamento das rotinas de trabalho.

O estudo de caso é o capítulo 4, onde serão comprovadas as hipóteses fundamentadas, aplicando as teorias vistas nos capítulos bibliográficos 2 e 3. Serão averiguados detalhes

referentes aos requisitos da qualidade e dificuldades encontradas durante suas implantações, sejam elas de natureza material ou humana.

O capítulo 5 consta de uma conclusão onde veremos o que deu certo e o que deu errado, ou seja, o que poderá ou não ser feito no empreendimento. Veremos também algumas sugestões de melhoria para o estudo, que são baseadas nos erros observados através do estudo de caso. Sugestões estas que podem vir a ser estudadas por outros estudiosos com o intuito de se verificar aquilo que não foi abordado nesta monografia, mas que também têm alguma relevância para o estudo.

2 - SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Para compreender os requisitos que compõem um sistema de gestão da qualidade, é essencial entender o que é a gestão e o que significa qualidade.

De acordo com Aurélio (2014), a palavra gestão significa a ação de gerir e/ou administrar, enquanto que qualidade de uma forma resumida e melhor aplicada ao nosso estudo é a maneira de ser boa ou má, superioridade ou excelência em qualquer coisa. Portanto entende-se que a gestão da qualidade tem por significado a administração para excelência em algo.

2.1 - Um breve histórico da Qualidade

O conceito de Gestão da Qualidade sempre teve como foco o produto ao qual estava sendo produzido e não o seu processo produtivo. Isto se deve pelo fato de que a produção dependia exclusivamente de artesãos, que de forma repetitiva e exaustiva conseguiam produzir seus itens com semelhança, porém cada produto sempre tinha alguma variação com relação ao próximo. Mesmo em tal época, estes artesãos já tinham consigo um conceito importante e moderno, o atendimento às necessidades do cliente, uma vez que estes artesãos eram especialistas e tinham domínio de todo o ciclo de produção, desde a concepção do produto até o pós-venda.

“Nessa época, o cliente estava próximo do artesão, explicitando suas necessidades, as quais o artesão procurava atender, pois sabia que a comercialização de seus produtos dependia muito da reputação de qualidade, que, naquele tempo, era comunicada boca a boca pelos clientes satisfeitos” (PALADINI et al., 2012, p.2).

Com a Revolução Industrial, surge uma nova ordem produtiva, assim a customização foi substituída pela padronização e a produção em larga escala. O surgimento de grandes máquinas permitiu o alcance da produção em massa. Logo os artesãos anteriormente citados foram desaparecendo e assim os trabalhadores passaram a ter o domínio de uma pequena fração do processo, que era repetida por várias vezes ao longo da jornada de trabalho. Toda essa modernidade fez com que o conhecimento das necessidades do cliente e a participação do trabalhador na concepção do produto deixassem de ser priorizados.

Com a produção em massa, as inspeções de qualidade em 100% dos itens produzidos foram reduzidas drasticamente, devido aos elevados custos indiretos. Por outro lado, o controle da qualidade evoluiu muito na década de 1930, com o desenvolvimento do sistema

de medidas, das ferramentas de controle estatístico do processo e do surgimento de normas específicas para essa área.

Segundo Paladini (2012), nessa época surgem também experimentos relacionados às relações humanas, que começaram a questionar a importância da participação do trabalhador que aliado aos estudos de Maslow e Herzberg nas décadas seguintes sobre motivação humana, teve grande influência nos programas de qualidade e na qual veremos mais adiante no Capítulo 2.

Foi na década de 1950 que as primeiras associações da área de qualidade e seu impacto nos custos foram tecidas e foi proposta a primeira abordagem sistêmica. Em 1951, Juran lançou a publicação *Planning and Practices in Quality Control*, que apresentava um modelo que envolvia planejamento e apuração dos custos da qualidade. Já Armand Feigenbaum foi o primeiro a tratar a qualidade de forma sistêmica nas organizações, formulando o sistema de Controle da Qualidade Total (TQC – Total Quality Control), que influenciaria fortemente o modelo proposto pela International Organization for Standardization (ISO), a série ISO 9000. No final dessa década, em 1957, Philip B. Crosby lançou os elementos que criaram o programa Zero Defeito, que foi muito popular na época, tanto em programas militares como em empresas. (PALADINI et al., 2012, p.4)

Com o surgimento em 1987 do modelo normativo ISO para a área de Gestão da Qualidade, a série 9000, Sistemas de Garantia da Qualidade, embora de caráter voluntário, facilitou de forma geral na relação de clientes e fornecedores ao longo da cadeia produtiva. A ISO 9000 difundiu-se rapidamente, tornando-se um requisito de ingresso em muitas cadeias produtivas, em especial a automobilística. Alguns elementos da Gestão da Qualidade moderna acabaram por recuperar alguns atributos da época artesanal, como a busca da proximidade às demandas do cliente e maior customização, embora agora uma customização em massa, ou seja, também com escala.

O Foco no Cliente consiste em atender as expectativas dos clientes, sabendo ouvi-los. “O verdadeiro capital de uma empresa é a preferência de seus clientes”. A partir do momento em que a empresa tem o cliente como norteador de sua razão de ser, ela tem em suas mãos uma poderosa ferramenta de qualidade. Esta ferramenta deve ser utilizada continuamente para alinhar os produtos com as necessidades do cliente, maximizando o valor agregado e reduzindo custos em características que não agregam valor. O feedback dado pelos clientes é o indicativo da posição de sua organização frente aos concorrentes. Logo, para alavancar resultados positivos e subir posições em seu mercado de atuação, o foco no cliente é essencial. (FALCONI, 2009, p.18)

A tendência agora passa a despontar na gestão integrada dos sistemas de qualidade e das normas de sustentabilidade, através da gestão integrada. Esse conjunto de normas é composto das normas ISO 9000 (Sistemas de Garantia da Qualidade), ISO 14000 (Gestão Ambiental), além de outras normas internacionais que não serão abordadas neste estudo.

2.2 - Gestão da Qualidade

A prática de gestão da qualidade sempre fora voltada para a inspeção e controle dos resultados dos processos de fabricação, para garantir a conformidade dos resultados dos resultados com as especificações, portanto limitada ao processo de fabricação.

Nas últimas décadas, a gestão da qualidade ganhou uma nova dimensão, expandindo-se de tal forma que toda a organização foi envolvida visando a satisfação do cliente quando à adequação de um produto ao seu uso.

2.3 - Sistemas de Gestão: ISO 9000

Atualmente, o conjunto de normas ISO 9000 compõem-se basicamente das seguintes normas:

- ✓ ISO 9000: 2005 Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e Vocabulário.
- ✓ ISO 9001: 2008 Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos.
- ✓ ISO 9004: 2010 Gestão para o sucesso sustentado de uma organização - Uma abordagem da gestão qualidade.

Para Carpinetti (2011), a ISO 9001: 2008 é a norma principal, que apresenta os requisitos de gestão da qualidade que compõem o sistema de gestão da qualidade estabelecido como modelo pela ISO e que por sua finalidade, certifica sistemas da qualidade segundo seus requisitos, ainda que a ISO 9004: 2010 seja a norma mais detalhada com relação às definições dos requisitos da ISO 9001: 2008 e que seria a verdadeira norma e melhor para sua interpretação, ela não tem a finalidade de certificação de sistema da qualidade.

Segundo Filho (2012), a norma ISO 9001 é composta pelos seguintes itens:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| ✓ Introdução; | ✓ Gestão de Recursos; |
| ✓ Objetivo; | ✓ Realização do produto; |
| ✓ Referência normativa; | ✓ Medição, análise e melhoria. |
| ✓ Termos e definições; | |
| ✓ Sistema de gestão da qualidade; | |
| ✓ Responsabilidade da direção; | |

Basicamente, a organização que irá implantar um sistema de gestão da qualidade com base na ISO 9001, deverá adotar um sistema de documentação como o modelo a seguir:

Figura 1 – Modelo de hierarquia da documentação.



MQ = Manual da Qualidade que sintetiza toda a organização em relação aos itens da norma.

Procedimentos do sistema = Descrevem o que é feito para atender a cada item da norma.

Padrões Operacionais = Descrevem como são feitas as operações nos processos.

Registros = Referem-se às evidências dos cumprimentos dos padrões por aqueles que executam as tarefas.

Documentos diversos = Referem-se, na maioria das vezes, a documentos externos que devem ser controlados, desde que necessários ao SGQ.

Fonte: Filho (2012).

Em seus subitens, a norma detalha o que é mandatório, inclusive o estabelecimento de uma Política da Qualidade e a evidência de sua utilização. Promove ainda 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 requisitos do cliente, portanto para que a organização funcione de forma eficaz, é necessário que saiba gerenciar diversas atividades interligadas.

“Uma atividade que usa recursos e é gerenciada de forma a possibilitar a transformação de entradas em saídas pode ser considerada um processo. Frequentemente, a saída de um processo é a entrada para o processo seguinte” (FILHO, 2012, p.120).

Figura 2 – Melhoria Contínua do Sistema de Gestão da Qualidade.



Fonte: Filho (2012).

Filho (2012), afirma que um sistema de processos aplicado em uma organização juntamente com sua identificação, interações de processos e sua gestão, é considerada uma abordagem de processo.

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.

Em um sistema de gestão da qualidade, esta abordagem enfatiza:

- ✓ Entendimento e atendimento dos requisitos;
- ✓ Necessidade de considerar os processos em termos de valor agregado;
- ✓ Obtenção de resultados de desempenho e eficácia de processo;
- ✓ Melhoria contínua de processos baseada em medições objetivas;

A ISO 9001 especifica os requisitos para um SGQ, quando uma organização necessita demonstrar capacidade para fornecer produtos que atendam aos requisitos do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis e ainda quando se pretende aumentar a satisfação do cliente por meio da efetiva aplicação do sistema, incluindo processos para melhoria contínua do sistema e garantia da conformidade com requisitos regulamentares aplicáveis.

2.4 - Metodologia 5S

O 5S é uma metodologia que foi criada no Japão com o objetivo de melhorar os ambientes fabris contribuindo com a diminuição do número de acidentes, do desperdício e aumento da produtividade.

“Dizemos que o 5S é a base para a Gestão da Qualidade Total porque, se desejamos mudar nossa forma gerencial, antes de qualquer coisa, temos de arrumar e organizar nosso local de trabalho” (FILHO, 2012, p.26).

Trata-se de um programa pouco teórico, mas muito prático que visa, antes de tudo, melhorar a qualidade de vida do ser humano.

Para isto, são necessárias apenas cinco palavras: Seiri, Seiton, Seisou, Seiketsu e Shitsuke onde seus significados são apresentados na tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Os 5S e seus significados.

Os 5 S	Seus significados
Seiri	Senso de utilização ou descarte
Seiton	Senso de ordenação
Seisou	Senso de limpeza
Seiketsu	Senso de higiene
Shitsuke	Senso de autodisciplina ou manutenção

Fonte: Adaptado de FILHO, p. 27.

Segundo Mazza (2012), o programa 5S contribui positivamente com a organização visto que:

- Promove e estimula a participação em todos os níveis;
- Contribui para o desenvolvimento das equipes;
- Auxilia no processo de liderança;
- Melhora a motivação;
- Faz com que se criem novos hábitos;
- Prepara e mantém o ambiente para a qualidade.

Mazza (2012) exemplifica os 5S listados na tabela 1 de forma que:

Seiri: Significa o ter a sensibilidade de se desfazer das coisas que não tem utilidade, ou seja, liberar o espaço para que possibilite a chegada de coisas novas sempre tendo em mente que o descarte de algo sem utilidade não é desperdício. Esse conceito pode ser aplicado nas organizações em um dia específico de tempos em tempos, podendo ser definido como o “dia do descarte”.

Seiton: Significa ter o senso de arrumação, entender que cada coisa deve estar no seu devido lugar, facilitando a localização dos materiais, ferramentas e outros em pouco tempo.

Seiso: Significa “tirar a sujeira”, trata-se de uma questão de higiene e que deve ser realizada diariamente nas empresas.

Seiketsu: refere-se à manutenção das condições de trabalho físicas e mentais adequadas à boa saúde. Os empregados devem cuidar de sua higiene pessoal lembrando-se de coisas básicas como asseio diário, escovar os dentes após as refeições, afinal o local de trabalho reflete a personalidade de quem ali está.

Shitsuke: refere-se à manutenção dos demais sentidos, portanto é necessário que cada pessoa envolvida tenha autodisciplina, visando que as regras criadas se tornem procedimentos de rotina.

“O 5S promove o acultramento das pessoas a um ambiente de economia, organização, limpeza, higiene e disciplina, fatores fundamentais à elevada produtividade” (FALCONI, 2004, p.38).

2.5 - Custos da Qualidade

Quando se fala em custos, de uma forma geral, os gestores de uma organização logo pensam nos custos com matéria prima, despesas diversas da empresa, custos de locomoção, viagem e outros do departamento comercial, entre muitos outros que podemos enumerar, porém, dificilmente são contabilizados os chamados custos da qualidade. Muitas vezes os custos da qualidade são confundidos com demais custos e acabam sendo inseridos de forma equivocada nos sistemas de contabilidade das empresas.

Os custos da qualidade não são tão simples e explícitos de se obter e por essa razão é de extrema importância que uma organização que busca atingir bom desempenho, faça tais levantamentos, uma vez que determinados custos de qualidade são gerados por falhas e erros que estão incorporados aos processos produtivos e que muitas vezes são imperceptíveis.

Segundo Netto (2013), os custos da qualidade podem ser classificados nas seguintes categorias:

2.5.1 - Custo operacional

Podem ser custos de prevenção, avaliação ou falhas e no caso de custo de falhas, poderão ainda ser internas ou externas conforme vemos a seguir.

2.5.1.1 - Custos de prevenção

Como o próprio nome já diz, são aqueles custos que a organização tem que são destinados a prevenir não conformidades e assim contribuir para a melhoria contínua. Por exemplo, destacamos custos com treinamento de pessoal, planejamento da qualidade, estudos especiais de engenharia da qualidade, documentação, etc.

2.5.1.2 - Custos de avaliação

São os custos que a organização tem para avaliar as condições do produto. Por exemplo, auditorias da qualidade, ensaios laboratoriais de produto, inspeções e avaliações diversas.

2.5.1.3 - Custos de falhas internas

São os custos que a empresa assume quando algo acontece errado dentro do processo produtivo, ou seja, antes de o produto chegar às mãos do cliente. Exemplificamos como os retrabalhos, refugos de matéria prima, re-inspeções, custos com disposição de materiais não conformes, perdas de processo, etc.

2.5.1.4 - Custos de falhas externas

Sem dúvida é o pior custo que a organização pode ter, pois é aquele no qual o cliente já tomou conhecimento do problema, podendo ser uma devolução de produto por mal funcionamento, reclamações diversas dos clientes, indenizações, perdas de encomendas futuras, reparos em produtos devolvidos, etc. Citamos ser o pior tipo de custo, pois é muito difícil medir o descontentamento do cliente que tomou conhecimento do problema e eliminar a visão ruim que fora criada, é o mais difícil pois o cliente pode ser perdido para a concorrência. Poderá surgir um boca a boca negativo além de outros problemas que não poderão ser controlados uma vez que não temos controle sobre o cliente.

2.5.2 - Custo de investimento

São relacionados com a obtenção da qualidade como aquisição de máquinas, utilidades, instalações, etc.

2.5.3 - Custo indireto

São os custos gerados com a obtenção da qualidade como por exemplo despesas de financiamento na aquisição de máquinas, equipamentos e instrumentos, além de comissões que estão diretamente relacionadas à obtenção da qualidade.

2.6 - Requisitos ISO 9001: 2008 exigidos pelo INMETRO

Conforme já citado no Capítulo 1, a Portaria nº 388 que aprova o RAC para EPIs para Proteção Contra Quedas com Diferença de Nível estabelece uma certificação compulsória para cada modelo de EPI.

Este RAC estabelece os detalhes de seus requisitos por meio de um anexo, a Portaria nº 361, de 06 de setembro de 2011.

Para que a organização esteja devidamente certificada e possa prosseguir com a produção e comercialização dos seus produtos, é necessário o cumprimento de algumas etapas descritas nesta RAC.

O processo de avaliação da conformidade é constituído por várias etapas, nas quais cada uma obedecerá a uma sequência de procedimentos, conforme observamos na tabela 2:

Tabela 2 – Etapas do processo de certificação de produto.

Avaliações da Certificação	Etapas das avaliações
Avaliação Inicial	Solicitação de Certificação
	Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação
	Auditoria inicial do Sistema de Gestão
	Plano de Ensaios Iniciais
	Emissão do Certificado de Conformidade
Avaliação de Manutenção	Análise da Conformidade da Documentação
	Auditoria de Manutenção
	Plano de Ensaios de Manutenção
	Confirmação da Manutenção
Avaliação de Recertificação	Solicitação de Recertificação
	Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação
	Auditoria de Recertificação do Sistema de Gestão
	Plano de Ensaios de Recertificação
	Confirmação da Recertificação

Fonte: Jornada (2012).

O processo de avaliação da conformidade é conduzido por um Organismo de Certificação de Produto (OCP) com base em requisitos técnicos. O OCP é o elo entre o fabricante do EPI e o INMETRO e é através dele que as etapas descritas na tabela 2 são atendidas.

Para o cumprimento das etapas, a empresa solicitante precisa obrigatoriamente possuir um SGQ que será submetido às auditorias previstas na tabela 2. De uma avaliação a outra, ou seja, da inicial para a de manutenção e posteriormente para a de recertificação, é previsto um prazo de 9 meses entre uma e outra. Em cada uma destas avaliações, serão verificados nas auditorias os itens da norma ABNT NBR ISO 9001 constantes na tabela 3 e obrigatoriamente serão coletadas amostras em triplicata de cada modelo de produto a ser certificado, para que sejam ensaiadas em Laboratório homologado pelo INMETRO conforme as NBRs de cada modelo de produto. As amostras em triplicata definidas como prova, contra-prova e testemunha são lacradas em 3 pacotes pelo representante do OCP, que por sua vez encaminha ao Laboratório a prova. Havendo alguma reprovação nas amostras da prova ou qualquer dúvida por parte do fabricante, serão ensaiadas a contra-prova e testemunha para que eliminem quaisquer dúvidas referentes aos ensaios.

O RAC permite que empresas que possuem uma certificação ISO 9001 ou equivalente, tenham seus SGQ auditados a cada 18 meses. Percebe-se desta forma que, dependendo da quantidade de modelos de produtos a serem certificados, para uma empresa que não possui certificação ISO 9001 ou equivalente, o processo a cada 9 meses ficará oneroso, devido à quantidade de amostras envolvidas, pois serão ensaios laboratoriais exaustivos em cada modelo de produto, além dos custos do OCP.

Esse processo pode parecer um tanto burocrático inicialmente, mas contribuirá de forma positiva para o mercado dificultando a falsificação de EPIs e melhorando a qualidade dos que são fabricados por empresas idôneas, assim o seu usuário final poderá exercer suas atividades com maior segurança em uma área que hoje ainda é a maior causadora de acidentes fatais. Além disso, a compulsoriedade desse sistema trará benefícios aos fabricantes que perceberão que com a implantação de um SGQ bem gerenciado, haverá menor variabilidade, custos e desperdícios e por outro lado haverá maior satisfação dos clientes, que trarão maior retorno, concluindo-se então em maiores lucros para a organização.

Como o RAC tem como objetivo maior certificar o EPI, ou seja, o produto em si, que levará em suas marcações o selo do INMETRO com informações referentes ao número de seu OCP, além da embalagem e suas marcações, suas exigências com relação aos requisitos da NBR ISO 9001 dentro do SGQ são as que tem maior relação com a fabricação do produto, conforme podemos observar na tabela 3 a seguir:

Tabela 3 – Itens de verificação da norma ABNT NBR ISO 9001.

REQUISITOS DO SGQ	ABNT NBR ISO 9001
Controle de documentos	4.2.3
Controle de registros	4.2.4
Comunicação com o cliente	7.2.3
Processo de aquisição	7.4.1
Verificação do produto adquirido	7.4.3
Controle de produção e prestação de serviço	7.5.1
Identificação e rastreabilidade	7.5.3
Preservação do produto	7.5.5
Controle de equipamento de monitoramento e medição	7.6
Satisfação do cliente	8.2.1
Monitoramento e medição do produto	8.2.4
Controle de produto não conforme	8.3
Ação corretiva	8.5.2
Ação preventiva	8.5.3

Fonte: Jornada (2012).

2.6.1 - Tratamento de reclamações

Além dos requisitos citados na tabela 3, o RAC também exige que a organização possua uma sistemática para tratamento de reclamações, na qual deverá contemplar:

- ✓ Que o mesmo seja devidamente assinado pelo responsável designado;
- ✓ Valoriza e dá o efetivo tratamento às reclamações apresentadas pelos seus clientes;
- ✓ Conhece e compromete-se a cumprir e sujeitar-se às penalidades previstas nas leis, especificamente na Lei nº 8078/1990;
- ✓ Analisa criticamente os resultados, bem como toma as providências devidas em função das reclamações recebidas;
- ✓ Define responsabilidades quanto ao tratamento das reclamações;

- ✓ Compromete-se a responder ao INMETRO qualquer reclamação no prazo de 15 dias corridos;
- ✓ Compromete-se a responder ao reclamante quanto ao recebimento, tratamento e conclusão da reclamação, conforme prazos estabelecidos internamente;
- ✓ Um registro de cada reclamação contendo o tratamento dado e o status atual.

É importante ressaltar a importância do cumprimento das exigências relacionadas às reclamações de clientes, pois se a sistemática acima não for cumprida nos prazos estabelecidos, a empresa poderá ter os certificados de seus produtos cancelados, ficando impedida de comercializar seus produtos, sendo necessária uma nova certificação, cumprindo novamente a todas as etapas previstas na tabela 2.

3 - GESTÃO DE PESSOAS

A gestão de uma organização está diretamente ligada à forma como seu gestor lida com o conjunto de seus recursos, que podem ser os recursos humanos, materiais e financeiros. Entende-se por recursos materiais toda a composição física existente na empresa, por exemplo, máquinas, mesas, computadores; recursos financeiros é o capital da empresa e por fim os recursos humanos são as pessoas de uma organização.

Para haver uma boa integração destes três recursos, é fundamental que exista uma boa gestão sobre os recursos humanos, pois são as pessoas quem tomam decisões, executam tarefas e é através delas que os demais recursos serão utilizados.

“Não deixa de ser irônico constatar que a revolução tecnológica nascida para substituir as pessoas nas atividades econômicas está, na verdade, fazendo com que as organizações fiquem cada vez mais dependentes delas e convertendo em atos concretos o que há muito tem pertencido ao mundo do discurso: as pessoas em todos os níveis, constituem o verdadeiro capital das empresas” (PASCHOAL, 2006, p.4).

3.1 - O desafio de transformar pessoas

Para Paschoal (2006), uma excelente gestão de pessoas é aquela em que os dirigentes colocam as pessoas em primeiro lugar, mas não por uma questão de imagem e sim por pura convicção. O ideal, é que observemos os colaboradores de nossas organizações como pessoas por inteiro, não apenas como trabalhadores ou pior ainda, às vezes tidos como máquinas. Aquele antigo ditado que dizia que a propaganda é a alma do negócio ficou para trás, hoje, são as pessoas as verdadeiras almas do negócio, principalmente em organizações de menor porte, que interagem diretamente com o consumidor final. Uma vez que temos funcionários atuando diretamente com o cliente, para que possamos encantar nossos clientes, precisamos transmitir tal conceito e preocupação a todos os funcionários, desde o faxineiro ao gerente, incluindo até mesmo terceiros que possam estar atuando temporariamente na empresa. Encantar os clientes é sem dúvida, uma estratégia fundamental, porém não faz o menor sentido, se os próprios colaboradores não estiverem encantados.

“Coloque os funcionários em primeiro lugar e os clientes em segundo. Esqueça as novas tendências de planejamento. Ame seus semelhantes e promova a liderança em todos os recantos de sua empresa” (PASCHOAL, 2006, p.11).

Colocar em prática o que foi dito até aqui, em especial a última citação não é viável nem conveniente, até porque os recursos materiais e financeiros, além do tempo envolvido são limitados. Além disso, mudar a cultura de uma organização de um instante a outro é impossível. O mais importante que precisamos absorver é que precisamos ter um propósito firme para colocarmos alguns conceitos em prática, buscando efetivamente fazer com que as coisas funcionem bem, melhorando-as de tempos em tempos até que façamos funcionar no nível da excelência.

3.1.1 - Mecanismos de auxílio

Paschoal (2006) afirma que o processo de mudança dos recursos humanos em uma organização deva seguir um conjunto de mecanismos, para que tenha um perfeito funcionamento:

- ✓ *Promover a Competência.* É necessário proporcionar condições para que o pessoal possa ser competente, com procedimentos adequados de seleção, formação, avaliação, acompanhamento, informação.
- ✓ *Promover o Crescimento Profissional.* Priorizar aqueles que são bons funcionários, só recorrendo a profissionais externos em último caso. Identificar e preparar sucessores em todos os níveis.
- ✓ *Remunerar adequadamente.* Estar atento com a remuneração dos colaboradores, de acordo com o cargo, competência, mercado e condições econômico-financeiras da empresa.
- ✓ *Assegurar excelentes condições de trabalho.* Tais condições devem ser entendidas tanto em relação ao ambiente físico de trabalho como no sentido humano. Acompanhar de perto o funcionamento das condições de trabalho para melhor detectar qualquer problema que possa estar surgindo e assim buscar pronta solução, atuando preventiva e corretivamente.

3.1.2 - Atuando no progresso

Para que possamos perceber os primeiros passos em direção às mudanças das pessoas dentro de uma organização, é necessário monitorarmos de alguma forma os resultados, assim precisamos de evidências que nos mostrem se estão havendo melhorias. Devemos observar indicadores como absenteísmo, resultados nas avaliações de desempenho, metas de treinamento e aquisições de competências que mostrarão o panorama da gestão de pessoas ao longo do tempo.

3.2 - Liderança

Uma característica importante para o gestor de uma organização que necessita influenciar seus subordinados para o alcance de um objetivo em comum é a Liderança.

Para Silva (2005), um líder com essa capacidade de influência é certamente um indivíduo com grande Inteligência Emocional. O conceito de inteligência em geral refere-se especificamente a uma habilidade que é mental.

“Inteligência é uma capacidade mental muito geral que, entre outras coisas, envolve a habilidade para raciocinar, planejar, solucionar problemas, pensar abstratamente, compreender ideias complexas, aprender rapidamente e aprender da experiência. Ela não é meramente erudição, ou uma estrita habilidade acadêmica ou uma habilidade para fazer testes. Mais do que isso, ela reflete uma mais ampla e mais profunda capacidade para compreender o ambiente que nos rodeia – atualizar-se, dar sentido às coisas ou planejar o que fazer” (SILVA, 2005, p.12).

Ainda segundo Silva (2005), 40 a 70% da variação em inteligência nos indivíduos pode ser explicada por fatores hereditários, porém não significa afirmar que apenas essa faixa poderá desenvolver ao longo de sua vida uma grande capacidade de liderança. O processo de liderança pode ser desenvolvido em qualquer indivíduo, pois há ainda as influências do meio ambiente e fatores relacionados ao desenvolvimento cultural e de criação que certamente terão participação no desenvolvimento da pessoa. Assim entendemos que o líder geralmente é nato, mas que pode ser desenvolvido naqueles que não tem tal naturalidade com estudos e influência de fatores externos.

3.2.1 - Sentimento da Liderança

Hunter (2006), afirma que liderança tudo tem a ver com o conceito de “amor”. Muitas vezes ao ouvirmos tal palavra temos a sensação de que o assunto segue para um sentimento romântico, porém, se pensarmos mais profundamente, podemos amar nossos trabalhos, nossos pertences, animais, a natureza ou qualquer coisa que desejarmos. O que precisamos entender é que o amor pode ser de âmbito emocional, quando falamos em paixão, romantismo e impulsos afetuosos e ao mesmo tempo pode ser devocional, quando temos a disposição de uma pessoa para ser atenciosa com as necessidades, os interesses e o bem-estar de outra, independentemente de como se sintam. Este amor citado até aqui, podemos defini-lo como sendo o ato de se pôr à disposição dos outros, identificando e atendendo suas reais necessidades, sempre procurando o bem maior.

3.2.2 - Qualidades da Liderança

Alguns comportamentos são inevitáveis para definir quais qualidades são exigidas no processo de liderança, dentre elas destacam-se:

Paciência: ter paciência é ter autocontrole e esta é uma qualidade de caráter essencial para um líder.

Gentileza: é um ato de amor, pois exige que nos interessemos pelos outros, assim no mundo corporativo, um líder preocupado com seus liderados e suas atividades, irá atender a uma necessidade natural que os seres humanos têm de serem apreciados. Pequenas amabilidades diárias como um “bom dia”, “por favor”, “obrigado”, “desculpe”, são fundamentais nos relacionamentos humanos.

Humildade: demonstrar ausência de orgulho, arrogância ou pretensão caracterizam os líderes humildes. Estes estão conscientes de que o maior de todos os defeitos é acreditar que não cometeram erro algum.

Respeito: tratar as pessoas com a devida importância. Só temos a aprender com o próximo independente do cargo e da posição que ocupamos, por essa razão quando respeitamos a opinião do próximo, estamos construindo uma relação de confiança, só assim poderemos delegar responsabilidades e assim criamos uma maneira de as pessoas crescerem e se desenvolverem.

Altruísmo: atender às necessidades dos outros. Servir ao próximo, ou mais ainda, sacrificar-se pelos outros abrindo mão dos próprios anseios, caracteriza o verdadeiro altruísta e assim, o verdadeiro líder.

Perdão: no ambiente empresarial, estamos sujeitos a cometer erros dos mais diversos e uma vez que o cometemos, nosso estado emocional fica abalado, especialmente se nossos líderes chamam nossa atenção e mais ainda, dependendo do tipo de líder ao qual este representa, podemos ficar mais abalados e isso influenciará no restante de nossas atividades. Perdoar é esquecer o ressentimento e para um líder é essencial ter isso em mente, afinal pessoas vão cometer erros sempre.

Honestidade: não tentar enganar ninguém evitando comportamento desleal com os demais e jamais formar alianças destrutivas entre duas ou mais pessoas que preferem falar das outras ao invés de levantar o problema para todo o grupo até encontrar a solução.

Compromisso: ser fiel à escolha. Exige uma relação de lealdade com a equipe, principalmente quando surgem falhas ou quando alguém precisa de ajuda.

Todas essas qualidades são essenciais para o processo de liderança, mas obviamente devemos entender que o ideal é seguirmos ao máximo que pudermos tais qualidades, mas no mundo corporativo atual sabemos que não é tão simples adotar em toda a sua totalidade as qualidades aqui citadas, caso contrário poderemos correr riscos pelas próprias atitudes, assim algumas dessas qualidades podem até ser levemente quebradas em algumas situações no processo de liderança.

3.2.3 - Tipos de Liderança

Para Marques (2014), conforme a conduta e comportamento do líder, podemos ter 4 tipos diferentes de liderança:

Líder Treinador: é um líder que sabe extrair o que de melhor sua equipe pode oferecer. Delega a eles o trabalho de acordo com as capacidades identificadas no liderado com o objetivo de extrair o melhor deles. É um tipo de liderança que trás desafios motivadores e contribui para um ambiente de trabalho mais colaborativo.

Líder Autocrático: também conhecido como líder autoritário, este tipo de líder é aquele centralizador, na qual todas as decisões são tomadas somente após seu aval. Sua presença no ambiente de trabalho trás desconforto aos liderados, pois não são valorizados,

assim seus conhecimentos e habilidades tendem a se perder com o tempo. Os profissionais são cobrados constantemente e isso os faz assumir um comportamento submisso.

Líder Participativo: é um líder que sabe trabalhar em equipe compartilhando suas decisões, portanto sabe ouvir as opiniões e conhecimentos dos subordinados. Sabe delegar, ensinar e sempre acompanha de perto seus colaboradores. Este tipo de liderança contribui positivamente aos liderados, pois faz com que eles tenham maior autonomia e confiança na realização de suas tarefas.

Líder Liberal: é um líder que permite que seus colaboradores tenham liberdade na execução de suas tarefas e assim acabam se tornando responsáveis pelos resultados do trabalho. Este tipo de liderança permite o surgimento de falhas nos processos tendo em vista que não há uma conduta muito participativa de seu líder, que permite que a equipe ande com suas próprias pernas.

3.3 - Motivação para a qualidade

Filho (2012), afirma que para motivar os funcionários a alcançar um objetivo em comum é importante obter o chamado “efeito sinergia”, onde um total é maior que a soma das partes.

“Novas ideias devem ser estimuladas e a criatividade aproveitada para um constante aperfeiçoamento e a solução de problemas. Dar ordens e exigir obediência descabida restringe ao mínimo o potencial do ser humano” (FILHO, 2012, p.16).

Para que ideias sejam estimuladas, é necessária a participação da equipe, e isso muitas vezes não ocorre por desconhecimento dos processos da empresa, da sua linha de negócios, por falta de técnicas adequadas e por falta de solicitação por parte dos superiores na organização. É muito importante eliminar o medo e sempre ouvir os funcionários.

Criar uma cultura de participação e manter os empregados informados de tudo que é necessário para o alcance das tarefas gera uma maior participação e isso traz um compromisso de cada um deles com os resultados, ou seja, traz responsabilidade.

Segundo Filho (2012), as pessoas buscam em uma organização além de uma boa remuneração, espaço e oportunidade para demonstrar aptidões, participar e ver seus esforços reconhecidos. Um bom gestor deverá satisfazer tais aspirações de forma que multiplique o potencial de iniciativa e trabalho, caso contrário, esse gestor estará condenando os empregados à rotina e comodismo o que irá totalmente contra a motivação das pessoas. Fazer com que cada um dos empregados conheça o negócio da empresa e entenda a sua

responsabilidade em todo o processo de produção até o cliente final, ou seja, enxergue onde está seu trabalho no produto quando o mesmo já se encontra em uso do cliente, é o primeiro passo para criar responsabilidades nos empregados.

4 - ESTUDO DE CASO

Conforme descrito no capítulo 1, veremos neste estudo de caso aplicações relacionadas aos capítulos 2 e 3 na empresa Altepi LTDA, que é fabricante de equipamentos de proteção contra quedas de trabalhadores em locais com diferença de nível onde haja risco de queda.

A empresa foi fundada em 1974, e naquela época, comercializava um único produto que fora idealizado após os grandes incêndios ocorridos nos edifícios Andraus e Joelma, na cidade de São Paulo, respectivamente nos anos de 1972 e 1974 e que causaram a morte de 207 pessoas, além de 630 feridos.

O então produto desenvolvido pela Altepi tinha o objetivo de auxiliar a evacuação de pessoas em edifícios, de forma que se um incêndio tivesse início, as pessoas poderiam escapar através de cordas pela parte externa do prédio mais rapidamente, sem precisar se arriscar nas partes internas do edifício, que dependendo da magnitude do incêndio, pode bloquear até mesmo as escadas de emergência.

Após 2 anos de comercialização deste equipamento, o presidente da Altepi percebeu que o produto começava a ser utilizado por alguns de seus clientes para outra finalidade, a pintura e limpeza das fachadas de prédios, assim, diante de uma nova oportunidade, a empresa deu início à fabricação de equipamentos denominados cadeiras suspensas para trabalhos em altura tornando-se mais tarde a única fabricante brasileira deste tipo de produto.

Figura 3 – Exemplo de Cadeiras Suspensas fabricadas pela Altepi.



Fonte: Gulin (2014).

Posteriormente, a Altepi introduziu uma nova gama de produtos no Brasil, que mais tarde tornou-se uma obrigatoriedade para trabalhos em altura perante o MTE, os EPIs de proteção contra quedas, que são: os trava-quedas, os cinturões tipo paraquedista e os talabartes, além de outros produtos para proteção contra quedas, mas que não são considerados EPIs perante o MTE.

Figura 4 – Tipos de EPIs para trabalhos em altura.



Figura 5 - Outros equipamentos fabricados pela Altepi.



A cada novo desenvolvimento, o presidente e fundador da Altepi, teve o cuidado de depositar no Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, uma patente referente ao produto desenvolvido, e assim, a Altepi foi se consolidando no mercado brasileiro de segurança do trabalho se tornando uma das principais referências em equipamentos de proteção contra quedas de pessoas.

Além da preocupação com a exclusividade de seus produtos, o presidente da Altepi, baseando-se em normas técnicas europeias, atuou como coordenador do Comitê Brasileiro de estudos número 32 da ABNT (CB-32) elaborando juntamente a outros fabricantes e consumidores as primeiras normas brasileiras de fabricação de EPIs de proteção contra quedas, além de ter presidido por 10 anos o Sindicato das Industrias de Material de Segurança SINDISEG.

Mesmo com tantas atuações para o setor, a maior preocupação do gestor da Altepi permaneceu sempre voltada à qualidade da matéria prima utilizada em sua produção, de forma que de tempos em tempos, alguns testes de resistência são elaborados internamente para verificação de suas resistências estáticas e dinâmicas.

Conforme vimos na Introdução, o tema de trabalho em altura ganhou maior destaque após a publicação da NR-35 do MTE e envolve de forma compulsória os fabricantes de EPI a se enquadrarem às exigências previstas no RAC do INMETRO, por essa razão, a Altepi ganha destaque nesse estudo, uma vez que para a continuidade na fabricação e comercialização de seus produtos precisou adequar-se a tais exigências.

A família de produtos fabricados pela Altepi é bem ampla, conforme observamos nas Figuras 3 a 5, porém vale lembrar conforme já vimos na Introdução, que as exigências do RAC são aplicadas somente aos equipamentos considerados EPIs pelo MTE, portanto focaremos nosso estudo de caso na fabricação dos trava-quedas. A fabricação dos demais EPIs da Altepi, cinturões e talabartes, por se tratarem de equipamentos têxteis, são terceirizados a fornecedores que já atendem às exigências do RAC além de possuírem certificação ISO 9001.

4.1 - Trava-queda

Um trava-queda é um dispositivo mecânico que evita o choque de um trabalhador ao solo em caso de queda. Sua utilização só é possível se o trabalhador utilizar também um cinturão do tipo paraquedista, portanto durante sua atividade com risco de queda, o trabalhador deve estar a todo o momento com os elementos de engate de seu cinturão conectado ao dispositivo trava-queda que pode ser do tipo retrátil ou deslizante.

O trava-queda do tipo retrátil possui uma carcaça de material resistente que envolve um carretel retrátil com cabo de aço, portanto este cabo fica constantemente esticado, de forma que se uma queda ocorrer, o carretel girará com maior velocidade e se travará, impedindo assim a queda do trabalhador. É um princípio idêntico ao cinto de segurança de um

automóvel. Já o trava-queda do tipo deslizante é um dispositivo de pequeno tamanho que se desliza facilmente sobre uma corda ou cabo de aço em posição vertical, porém se trava quando tracionado para baixo com maior velocidade. Geralmente usado com andaimes e cadeiras suspensas.

Figura 6 - Exemplos de Aplicação dos trava-quedas.



Fonte: Gulin (2014).

4.2 - Processo produtivo

Como já citado na Introdução, a Altepi sempre teve uma grande preocupação com o bom funcionamento dos trava-quedas que são produzidos. Por se tratar de uma produção com características muito artesanais, cada trava-queda sempre foi testado individualmente de forma a se evitar qualquer problema com o produto, afinal ele deve salvar vidas e não colocá-las em risco.

Apesar de muitos testes no produto, o processo nunca fora controlado de forma eficaz. Fatores como inspeção de matéria prima, atendimento a reclamações, documentação de folhas de processo e melhor seleção de fornecedores nunca foram o foco da empresa, que de forma artesanal sempre contou com a confiança de seus colaboradores para evitar que um produto defeituoso chegasse às mãos do cliente.

4.2.1 - Recursos humanos

A Altepi possui uma equipe de funcionários envolvida com a fabricação do produto relativamente pequena, conforme se apresenta na tabela 4:

Tabela 4 - Relação de funcionários envolvidos na fabricação dos trava-quedas.

Cargo / Função	Quantidade
Gerente técnico	1
Montador / Inspeção	2
Técnico de manutenção	2
Conferente	1
Embalador	1

Fonte: Gulin (2014).

Os 4 funcionários dos cargos de montador e técnicos de manutenção já atuam na Altepi há pelo menos 10 anos, de forma que muitos detalhes de produção e manutenção foram desenvolvidos e aperfeiçoados por eles e assim nunca fora feito um registro real do processo de fabricação. Além disso, o gerente técnico sempre atuou como encarregado de produção, na aquisição das matérias primas e até mesmo no relacionamento direto com clientes.

4.2.2 - Recursos materiais

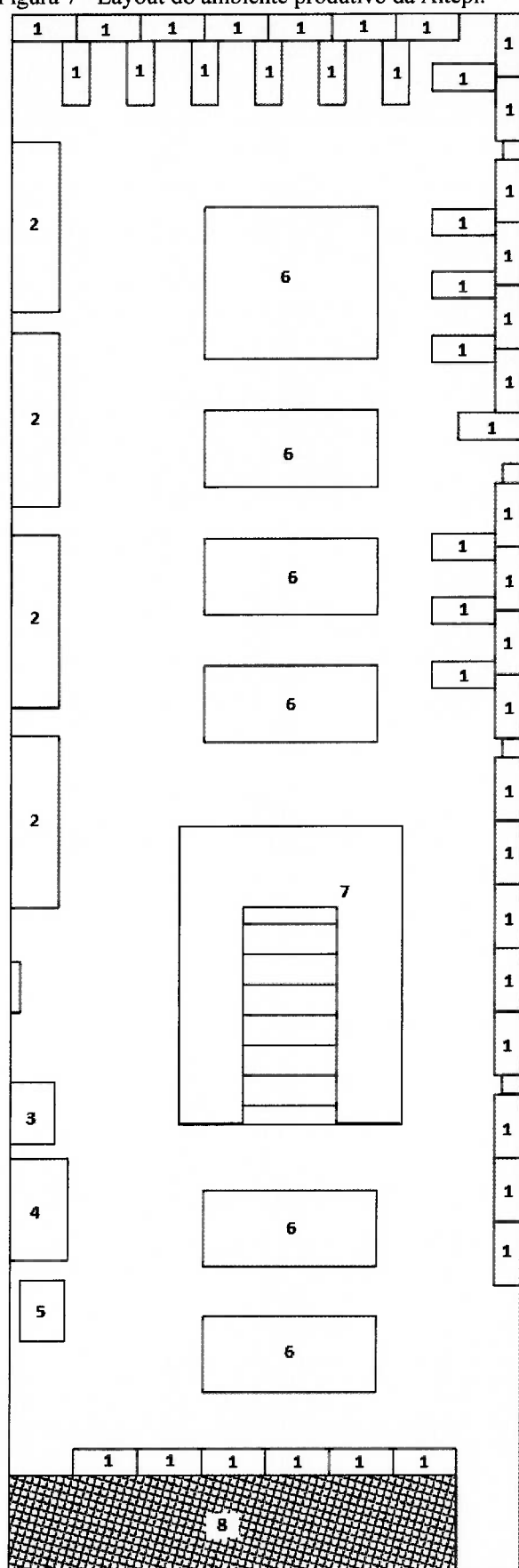
Os recursos materiais existentes para a fabricação dos trava-quedas e as suas disposições antes do início da implantação do sistema de gestão da qualidade são relacionados a seguir na tabela 5, conforme disposição observada no layout da figura 7.

Tabela 5 - Recursos materiais para a fabricação dos trava-quedas da Altepi.

Recurso	Descrição
1	Prateleiras de matéria-prima, semi-acabados e produtos acabados.
2	Bancadas de montagem e revisão dos trava-quedas.
3	Dispositivo de testes dos trava-quedas.
4	Dispositivo de separação dos cabos de aço.
5	Bancada de rotulagem dos trava-quedas.
6	Bancadas de espera ao longo do processo.
7	Escada de acesso à expedição
8	Estoque para matérias primas de menor tamanho.

Fonte: Gulin (2014).

Figura 7 - Layout do ambiente produtivo da Altepi.



Fonte: Autor.

4.3 - Implantação do SGQ

Como já vimos no Capítulo 1, a certificação dos EPIs da Altepi é compulsória perante o INMETRO e assim para o cumprimento das etapas vistas na tabela 2 apresentada no Capítulo 2 a empresa precisa primeiro possuir um Sistema de Gestão da Qualidade que atenda aos requisitos mínimos da NBR ISO 9001 exigidos pelo RAC, conforme visto na tabela 3. Atender apenas a estes requisitos é uma forma de mostrar ao INMETRO que a empresa possui critérios de qualidade para a fabricação dos produtos, porém não de todo o processo da empresa em sua totalidade, mesmo assim, a diretoria da Altepi optou por tal modelo de certificação tendo em vista o número reduzido de seus recursos humanos e a pouca quantidade de produtos a serem certificados.

4.3.1 - Gestão dos Recursos humanos

Apesar da diretoria da Altepi possuir características um tanto patronais e autoritárias, há a ciência de que a relação de funcionários apresentada na tabela 4, em especial o gerente técnico, não poderia atender às suas atuais atividades e agora também se dedicar ao SGQ, sendo assim, foi feita a contratação de um Engenheiro de Produção para iniciar o processo de implantação além de outras atividades que lhe fossem pertinentes. Este novo funcionário fora designado pela diretoria a atuar como representante da direção (RD), conforme requisito da NBR ISO 9001.

De acordo com a tabela 3, a empresa precisa atender ao item 7.4.3 - Verificação do produto adquirido e este foi o primeiro item a ser buscado pelo RD. Segundo a norma, a empresa precisa implementar atividades que assegurem que o produto adquirido atenda aos requisitos especificados na aquisição. Para o atendimento desse item e logicamente de todos os demais solicitados pela tabela 3, é imprescindível a participação dos trabalhadores envolvidos com a produção dos trava-quedas e nesse momento é que foi possível identificar o primeiro desafio na implantação do SGQ. Os funcionários envolvidos não se mostraram nem um pouco receptivos a ter um critério de inspeção de matéria prima e muito menos a preencher qualquer formulário a constar as verificações realizadas. Surgiram dúvidas, questionamentos e reações vindas de todos eles. Percebeu-se que os funcionários não estavam dispostos a cumprir o que fosse solicitado pelo RD, mas única e exclusivamente ao que fosse ditado pela diretoria.

Baseado no item 3.2.3 do capítulo 3, existe um estilo de liderança denominado autocrático e o diretor da Altepi pode ser identificado exatamente com este perfil. Na presença do diretor, percebe-se desconforto e medo nos funcionários devido à sua conduta autoritária.

Para iniciar efetivamente o processo de implantação SGQ, foi necessário primeiro que o diretor da empresa desse autonomia ao RD para lidar diretamente com os funcionários e assim iniciar uma boa gestão das pessoas dentro da Altepi.

De acordo com o item 3.1, uma excelente gestão de pessoas é aquela em que as colocamos em primeiro lugar, mas não por uma questão de imagem e sim por pura convicção e tratamento a elas por inteiro e não as tendo como máquinas. Partindo desse princípio de respeito, amizade, conquista e amor é que foi possível criar um bom vínculo com os funcionários da produção que em pouco tempo passaram a entender a importância de seus trabalhos na qualidade dos produtos. O diretor da Altepi, apesar de ser um líder autocrático, consegue manter subordinados em sua organização por muito tempo, porém lhe falta um pouco esse lado respeitador que age mais com o coração e com menor autoridade.

Se formos definir o estilo de liderança do RD, podemos defini-lo como líder participativo, pois sabe compartilhar suas decisões, ouvir as opiniões e conhecimentos.

Nesse processo de liderança, é possível observar no RD características como a paciência, a gentileza, a humildade, o respeito e a honestidade, que são qualidades da liderança, conforme já descritas no item 3.2.2.

4.3.1.1 - Fatores motivacionais

De acordo com o item 3.3 descrito no Capítulo 3, para extrair o melhor dos funcionários, é necessário fazer com que eles tenham o conhecimento da importância de seu trabalho e saber ouvi-los, pois é deles que podem sair boas ideias, afinal estão envolvidos diretamente com o processo produtivo.

O fato de a Altepi ter agora uma pessoa que além de ser o RD perante aos assuntos da qualidade é ainda encarregado de produção, atuando diretamente com as pessoas envolvidas na montagem dos equipamentos, trouxe maior confiança aos empregados e coragem para expor suas ideias.

Um grande exemplo é a solução apontada a seguir que partiu do líder de montagem dos trava-quedas retráteis.

Um dos componentes do trava-queda retrátil é a mola retrátil, caracterizado por uma lâmina de aço enrolada em formato espiral e que tende sempre a retornar em sua posição

inicial de repouso. O processo exige que o operador exerça mais pressão na mola enrolando-a manualmente, até que seja possível encaixá-la no carretel. Manuseá-la requer muito cuidado tendo em vista o risco de ferimentos nas mãos, além do risco da mola poder escapar e se esticar com alta velocidade atingindo quaisquer outras partes do corpo do empregado que não só as mãos.

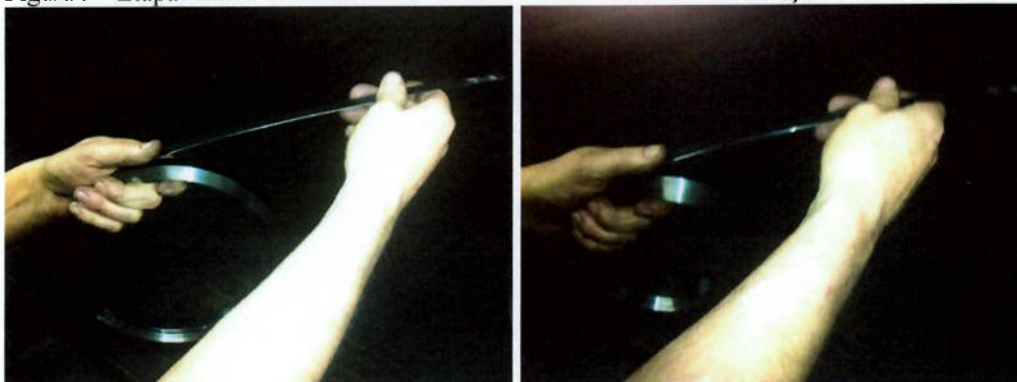
Essa parte do processo vinha sendo executada desde o início de seu desenvolvimento de forma manual conforme vemos em ordem sequencial de processo nas Figuras 8 e 9.

Figura 8 - Etapas iniciais do enrolamento manual de uma mola retrátil de aço.



Fonte: Autor.

Figura 9 - Etapas finais do enrolamento manual de uma mola retrátil de aço.



Fonte: Autor.

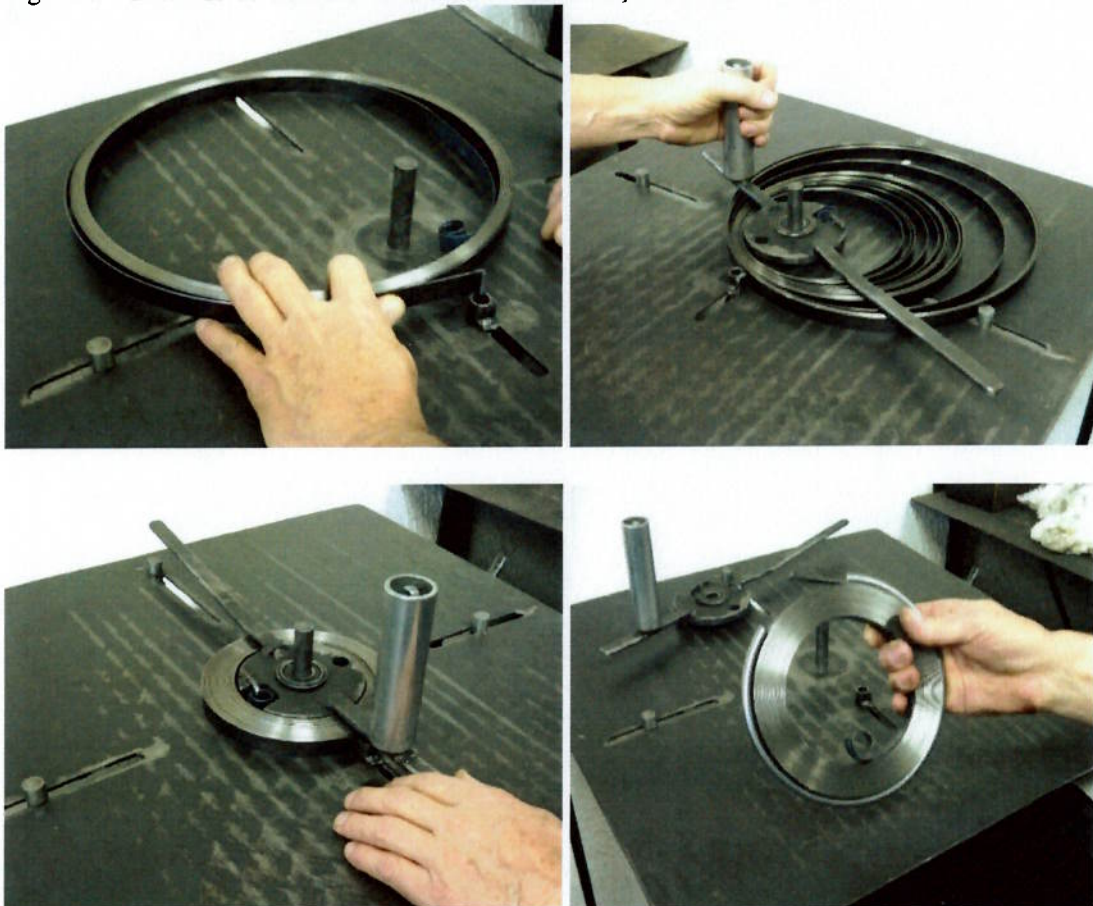
O operador que já havia tentado sugerir uma melhoria a este processo para a diretoria anos antes, não foi ouvido e até mesmo repreendido, por essa razão calou-se falando dali em diante apenas o que era necessário ou respondendo-lhe o que fosse questionado. A coragem de sugerir tal melhoria só veio à tona quando este operador sentiu confiança e respeito por parte do RD, e assim iniciou-se a elaboração do dispositivo observado na figura 10 e operado na figura 11.

Figura 10 - Dispositivo para enrolamento de molas retráteis de aço.



Fonte: Autor.

Figura 11 - Processo de enrolamento da mola retrátil de aço com uso de manivela.



Fonte: Autor.

Como vemos, é um dispositivo que elimina quaisquer riscos de ferimentos e agiliza o processo de montagem do equipamento.

Após a elaboração do dispositivo apresentado na figura 10 o mesmo foi apresentado ao diretor da Altepi que se mostrou surpreso e contente com tal melhoria. Como forma de

gratificação, foi oferecido ao operador que sugeriu e elaborou o dispositivo, uma recompensa no valor de seu atual salário, isso fez com que o trabalhador ficasse contente e mais motivado.

4.3.2 - Gestão dos recursos materiais

Os recursos materiais envolvidos no processo de montagem dos trava-quedas da Altepi sempre foram utilizados sem qualquer critério e mesmo alguns recursos de controle, como equipamentos de medição, não eram calibrados praticamente desde sua aquisição, o que em alguns casos chega há mais de 5 anos. De acordo com a tabela 3, o item 7.6 da NBR ISO 9001 que trata do controle dos equipamentos de monitoramento e medição é um dos 14 itens exigidos pelo INMETRO na certificação de produto.

Equipamentos de medição usados no processo como paquímetros, dinamômetros de ensaio e contadores automáticos de cabo de aço podem influenciar negativamente no produto final caso uma medição seja incorreta. Para corrigir possíveis erros e estar em conformidade com o item 7.6 da NBR ISO 9001, os equipamentos foram submetidos a laboratórios específicos de calibração e foi criado um cadastro individual de dispositivos de medição e monitoramento, na qual foram relacionados todos os equipamentos de forma a termos um histórico de calibração dos dispositivos.

Os equipamentos relacionados no cadastro que não possuíam um número de série foram identificados com o objetivo de não confundi-los.

A identificação dos recursos materiais foi ampliada. Após uma reorganização das prateleiras apresentadas no então layout da figura 7, obtivemos uma nova disposição conforme vemos a seguir na figura 12.

A disposição antes apresentada das prateleiras era mal aproveitada e havia equipamentos de diferentes tipos de processos nos mesmos locais. Havia produtos acabados armazenados junto aos produtos de revisão, semi-acabados e de orçamento, além disso, estes produtos estavam sendo estocados não só nas prateleiras, mas também sobre as bancadas de espera e isso trazia alguns riscos como, por exemplo, a separação equivocada de determinados equipamentos e o pior, o envio deste para o cliente errado.

Com a alteração do layout, o espaço para estocagem de materiais foi melhor aproveitado, uma vez que não se tem mais prateleiras em “L” como as que vemos no layout da figura 7, que atrapalhavam o manuseio dos equipamentos nos cantos das prateleiras. Além disso, criou-se melhor um fluxo de trabalho, fazendo com que produtos acabados e já

revisados fiquem próximos da bancada de inspeção final e itens de manutenção e semiacabados estejam próximos às bancadas de revisão e produção.

As prateleiras foram devidamente identificadas e instruções de trabalho foram definidas para que cada produto seja este acabado, semiacabado, matéria prima ou de revisão sejam armazenados em seu devido local evitando erros de separação.

Em atendimento ao item 8.3 constante na tabela 3 foi criado também um local específico para a armazenagem de produtos não conformes, como por exemplo, matérias primas que são identificadas ao longo do processo produtivo que não são passíveis de retrabalho. Por determinação da diretoria, esse local foi definido próximo à saída da empresa, inclusive com uma porta produzida com tela para restringir ao máximo seu uso indevido. No passado, há relatos de que na falta de alguma matéria prima, o montador sob pressão para atender ao pedido, se viu obrigado a utilizar uma peça considerada imprópria para uso que deveria ter sido devolvida ao fornecedor.

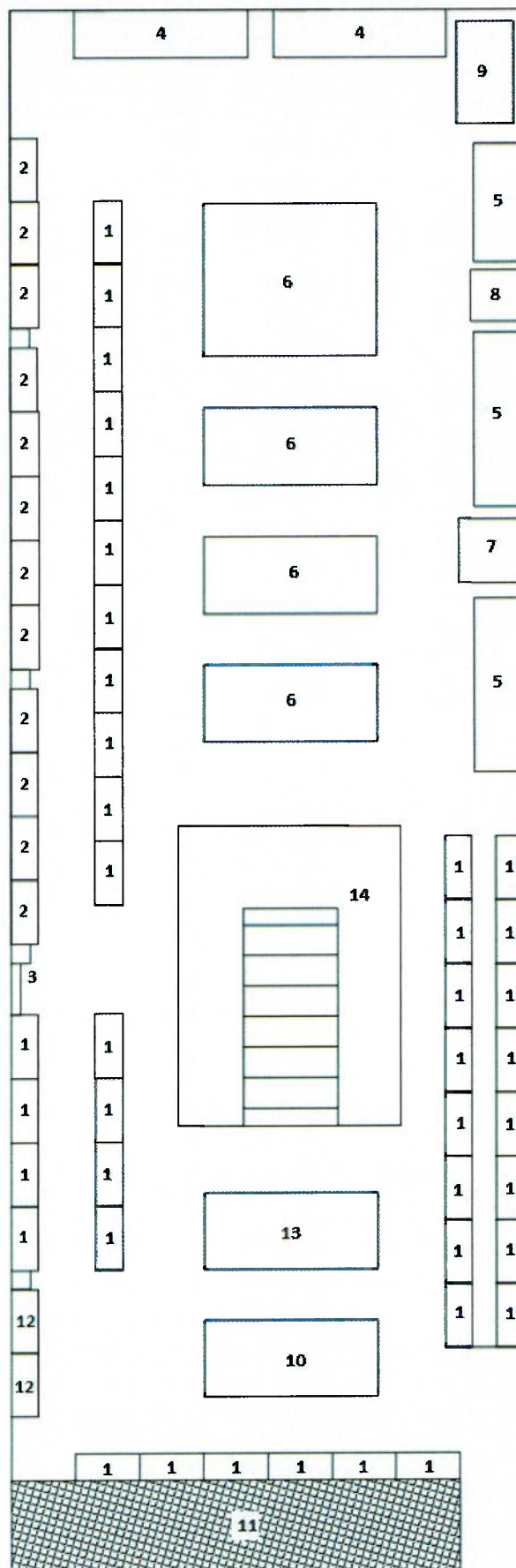
Na tabela 6, vemos a nova descrição dos recursos apresentados no novo layout da Altepi que além dos já existentes apresenta agora área para inspeção de recebimento, além de novos dispositivos de montagem e bancadas de separação e conferência.

Tabela 6 - Novos recursos materiais para a fabricação dos trava-quedas.

Recurso	Descrição
1	Prateleiras de matéria-prima, semi-acabados e produtos acabados.
2	Prateleiras de trava-quedas em orçamento e revisados.
3	Extintor de incêndio e hidrante.
4	Bancadas de revisão.
5	Bancadas de produção.
6	Bancadas de espera ao longo do processo.
7	Dispositivo de enrolamento das molas retráteis.
8	Dispositivo de testes dos trava-quedas retráteis.
9	Dispositivo de separação dos cabos de aço.
10	Bancada de rotulagem e marcação do número de série.
11	Estoque de matérias primas de menor tamanho.
12	Bancadas de inspeção de recebimento de matéria- prima.
13	Bancada de conferência e embalagem.
14	Escada de acesso à expedição.

Fonte: Gulin (2014).

Figura 12 - Novo Layout do ambiente produtivo.



Fonte: Autor.

Na figura 13, vemos as prateleiras presentes no lado esquerdo do layout observado na figura 12, que agora formam um corredor com bom visual de organização, percebendo-se que o espaço foi mais bem aproveitado criando-se ainda prateleiras superiores de estocagem e na figura 14, temos uma visão geral do lado direito do layout, onde foram concentradas as bancadas de revisão dos trava-quedas.

Figura 13 - Prateleiras de armazenamento dos trava-quedas.



Fonte: Autor.

Figura 14 - Visão geral do ambiente produtivo



Fonte: Autor.

Na figura 15, pode-se observar o detalhamento das identificações feitas nas prateleiras para facilitar a verificação do que é produto acabado, revisado e em orçamento.

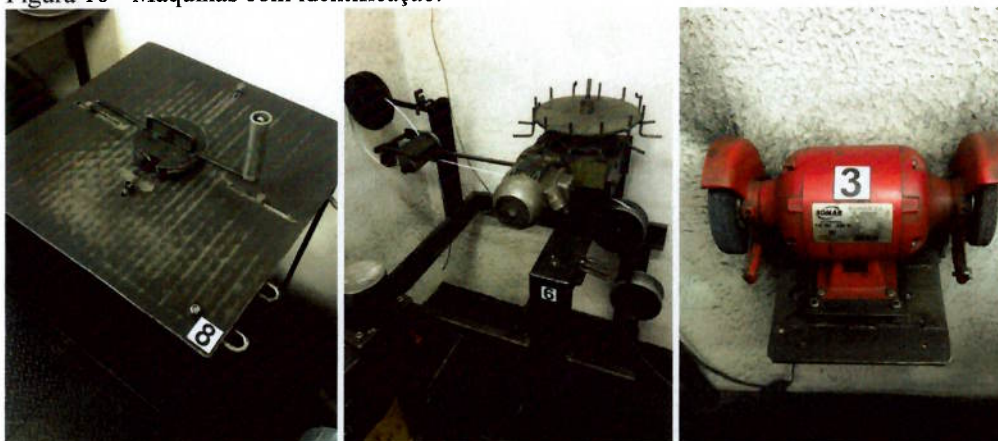
Figura 15 - Prateleiras com identificação.



Fonte: Autor.

Além das prateleiras, os equipamentos de produção foram identificados um a um com números constantes em uma tabela na Gestão da Qualidade, inclusive com fotos, facilitando o entendimento e padronizando nomes de equipamentos e tipos de produtos.

Figura 16 - Máquinas com identificação.



Fonte: Autor.

Figura 17 - Área de produto não conforme.



Fonte: Autor.

4.3.2.1 - Aplicação do 5S

A metodologia 5S apresentada no item 2.4, apesar de não ser um requisito da NBR ISO 9001, faz-se presente no processo de implantação do SGQ da Altepi. O fundador e presidente da Altepi possui além das características pessoais já descritas no item 4.3.1, um senso de organização invejável. Em sua sala, não se vê nenhum objeto sobre sua mesa, a não ser que o mesmo esteja sendo utilizado. Seus armários possuem documentos devidamente organizados em pastas suspensas identificadas, de forma que a localização de qualquer documento é rápida e precisa. Quando se tem um líder com tais características, é natural que seus subordinados sigam em parte às suas características. Diariamente os funcionários do departamento técnico e de qualidade da empresa, pouco antes do término do expediente, organizam suas mesas eliminando quaisquer lixos produzidos ao longo da jornada de trabalho e guardando todos os materiais que foram utilizados durante o dia. Nas figuras 8 e 9 vemos duas fotos do departamento, uma retratada durante o dia e outra logo após o término do expediente de trabalho.

Figura 18 - Detalhamento das mesas no escritório durante uma jornada de trabalho.



Fonte: Autor.

Figura 19 - Detalhamento do escritório após o término da jornada de trabalho.



Fonte: Autor.

Após algumas reuniões com o diretor da empresa onde foram apresentados os 5S, percebeu-se os que os senso seisou e seiton já eram adotados naturalmente na organização, assim os demais foram aceitos sem quaisquer restrições.

No ambiente produtivo da Altepi, pudemos encontrar muitos quilos de materiais estocados para futuras manutenções, retrabalhos ou ainda materiais sobressalentes de projetos que não deram certo e que por uma questão de economia foram armazenados gradativamente para serem utilizados futuramente. Muitas das prateleiras que vemos nas figuras 7 e 8 estavam ocupadas por material que não tinham utilidade. O senso seiri foi aplicado ao ambiente sendo retirado do local cerca de 5 toneladas de metais sem utilidade que só estavam acumulando sujeira e ocupando espaço.

Figura 20 - Materiais acumulados para utilização futura.



Fonte: Autor.

Figura 21 - Espaço liberado após exclusão de materiais sem uso.



Fonte: Autor.

O material foi vendido a uma empresa de sucata de materiais e o valor obtido com sua venda, o diretor da empresa o dividiu com os empregados da produção, que se mostraram surpresos e contentes com a atitude inesperada.

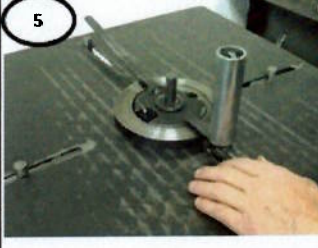
4.3.3 - Documentos da qualidade

A tabela 3 do capítulo 2 apresenta os itens da NBR ISO 9001 necessários para que um fabricante de EPIs para trabalhos com diferença de nível (trabalhos em altura) deva atender para ser auditado por um organismo certificador e só então ter seus produtos certificados. Nesta tabela, vemos 14 itens e notamos que são mais focados ao produto e não tanto ao processo de produção.

O item 7.5.1, por exemplo, que trata do controle de produção e prestação de serviço possui em seu subitem “b” um requisito em que deve haver instruções de trabalho que padronizem a fabricação e minimizem a ocorrência de defeitos. Para o cumprimento deste requisito, a Altepi elaborou folhas de processo devidamente documentadas de todos os processos de produção de seus trava-quedas. Melhoria esta bastante significativa, tendo em vista que praticamente todo o processo era centralizado nos montadores, de forma que, por algum tempo, a empresa podia se considerar nas “mãos” dos funcionários, além disso, a criação destas folhas de processo fez com que se criasse um padrão de produção para os produtos.

A figura 22 apresenta um exemplo de uma das folhas de processo da produção dos trava-quedas retráteis, onde a operação realizada é a montagem da mola retrátil no carretel. Percebe-se que se trata da folha 1 de 3 do processo número 98, que é só uma pequena parte de todo o processo de fabricação do trava-queda retrátil modelo AR-10.

Figura 22 - Exemplo de folha de processo na produção de um trava-queda retrátil.

ALTEPI		FOLHA DE PROCESSO		FOLHA 1 DE 3	REV. 0	FP.98
PRODUTO	DESCRIÇÃO		MODELO		CÓDIGO	
	TRAVA-QUEDA RETRÁTIL ALTEPI		AR-10		ABC	
PROCESSO	MÁQUINA	Nº DA MÁQ.	SETOR	OPERAÇÃO	PRÓXIMA ETAPA	
	DISPOSITIVO DE RECOLHIMENTO DE MOLA RETRÁTIL	8	PRODUÇÃO	MONTAGEM DA MOLA RETRÁTIL NO CARRETEL	MONTAGEM DO CABO DE AÇO NO CARRETEL	
ITEM	COMPONENTE		QDE.			
1	MOLA RETRÁTIL		1			
2	CARRETEL		1			
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
DESCRIÇÃO DO PROCESSO						
1) USANDO O DISPOSITIVO DE RECOLHIMENTO DA MOLA RETRÁTIL (Foto 1) ENCAIXAR A PONTA EXTERNA DA MOLA (Foto 2) NA GUIA DE APOIO.			 			
2) COM O AUXÍLIO DA MANIVELA, PRENDER NA GUIA DE RECOLHIMENTO A PONTA INTERNA DA MOLA (Foto 3)						
3) SEGURANDO A MANIVELA DE RECOLHIMENTO EFETUAR GIROS EM SENTIDO HORÁRIO (Foto 4), ATÉ QUE A MOLA ESTEJA TODA RETRAÍDA (Foto 5).						
4) INSERIR EM TORNO DA MOLA JÁ RECOLHIDA, A ARGOLA DE SEGURANÇA (Fotos 6 e 7).			 			
5) RETIRAR A MOLA JUNTAMENTE COM A ARGOLA DE SEGURANÇA (Foto 8).			 			
PLANO DE CONTROLE						
O QUE VERIFICAR	COMO VERIFICAR	QUAL O CRITÉRIO PARA APROVAR	QUANDO VERIFICAR	ONDE REGISTRAR	QUEM DEVE VERIFICAR E REGISTRAR	
BOM ENCAIXE DA MOLA E DA ARGOLA DE SEGURANÇA	VISUAL / MANUAL	ESTAR BEM ENCAIXADA	APÓS A OPERAÇÃO	SEM REGISTRO	OPERADOR	
COMPLETO RECOLHIMENTO DA MOLA RETRÁTIL	VISUAL / MANUAL	TOTALMENTE RECOLHIDA	APÓS A OPERAÇÃO	SEM REGISTRO	OPERADOR	
Em caso de não-conformidade registrar no FORM.07 - Ocorrências na Produção, parar o processo e comunicar a Gerência.						
OBSERVAÇÕES						
Epis utilizados: avental de raspa, protetor auricular.						
EMITIDO/ REVISADO POR: Sr. Alfa		APROVADO POR: Eng. Beta		VISTO:		DATA: 02/10/13

Fonte: Autor.

Ainda baseado na tabela 3 do capítulo 2, é necessário atender ao requisito 7.5.3 da NBR ISO 9001 que trata da identificação e rastreabilidade. A Altepi não possuía nenhum controle das matérias primas que envolvem os equipamentos, apenas a marcação de um número de série com o controle para qual cliente este equipamento foi enviado, porém sem qualquer critério para identificar as matérias primas usadas no equipamento.

Com a implantação do SGQ, foi feita a inclusão de um controle de rastreabilidade das matérias primas que foram usadas nos trava-quedas. Como os equipamentos já possuem um número de série, a rastreabilidade apenas relaciona os números de lote das matérias primas que foram usadas na fabricação do trava-queda específico. Foi criado um procedimento específico na empresa para a verificação dos produtos adquiridos, que por sua vez atendeu ao item 7.4.3 da tabela 2. Nesse procedimento, foi definido que toda a matéria prima recebida passa por uma breve inspeção, para verificar sua integridade quanto à galvanização, presença de rebarbas e outros problemas que podem interferir no produto. Após essa verificação, esse recebimento é registrado em um formulário onde se cria um número de lote interno para aquele material que acaba de ser recebido. O lote interno definido possui a data em questão com a sequência do recebimento do dia, sendo da seguinte forma DDMMAA-NN, por exemplo, lote interno número 080814-1, representa o primeiro recebimento do dia oito de agosto de 2014, assim esse número jamais se repetirá evitando quaisquer confusões. Com os números de lote devidamente definidos e etiquetados nas matérias primas recebidas, os operadores preenchem no formulário de rastreabilidade os lotes internos, assim criou-se um critério para a rastreabilidade de 4 matérias primas, que são as únicas críticas na produção, ou seja, que geralmente poderão ser substituídas em uma situação de manutenção.

4.3.3.1 - Avaliação dos custos da qualidade

Baseando-se no item 2.5 que fala dos custos da qualidade, na Altepi nunca houve qualquer preocupação relacionada aos gastos com falhas.

Dos custos gerados por falhas internas foi possível fazer o levantamento do custo gerado por um problema muito comum na Altepi, os problemas de expedição de produtos. Dos problemas relacionados estão envio de pacotes de um cliente para outro, ou ainda, erros na separação de material, acarretando em um alto gasto com frete que seria pago inicialmente pelo cliente, para melhor ilustrar os números vemos na tabela 7:

Tabela 7: Custos de falhas internas da Altepi no 1º semestre de 2014.

Mês	Custos com frete	Custos com matéria prima	Total
Janeiro	R\$ 412,00	R\$ 231,00	R\$ 231,00
Fevereiro	R\$ 2.100,00	R\$ 180,00	R\$ 90,00
Março	R\$ 325,00	R\$ 45,00	R\$ 2.145,00
Abril	R\$ 785,00	R\$ 180,00	R\$ 505,00
Maiο	R\$ 0,00	R\$ 33,00	R\$ 33,00
Junho	R\$ 0,00	R\$ 45,00	R\$ 903,00
Julho	R\$ 0,00	R\$ 33,00	R\$ 502,00
Total	R\$ 3.622,00	R\$ 787,00	R\$ 4.409,00

Fonte: Dados trabalhados pelo autor.

Vemos que em 3 meses houve problemas de custos com frete e este é um caso delicado pois os problemas em questão aconteceram quando produtos foram enviados equivocadamente aos clientes. Em um dos casos, um pacote que deveria ir para um cliente do Mato Grosso do Sul foi para o Rio de Janeiro e assim o inverso ocorreu, gerando um custo de duas vezes para a Altepi que precisou pagar pelo novo envio dos equipamentos aos clientes corretos. O maior problema desses erros não está no valor gasto e sim na visão a qual o cliente ficará, pois este já pode ser considerado falha externa, ou seja, foi uma falha interna da Altepi que causou atrasos ao cliente que precisava do equipamento. Os casos da tabela 7, não resultaram em perda do cliente nem em implicações piores como vimos no item 2.5 que trata dos custos de falhas externas, mas serviram de alerta para que fossem tomadas ações que relacionaremos mais adiante no item 4.3.3.2.

As tabelas 8, 9 e 10 a seguir, apresentam os custos levantados para avaliação, prevenção e a somatória entre elas, nas quais destacamos os custos de avaliação com ensaios laboratoriais dos trava-quedas que, segundo o RAC, são obrigatórios para o enquadramento da empresa perante o INMETRO.

Tabela 8: Custos de avaliação.

Custos de avaliação	Valor gasto
Ensaio Laboratoriais	R\$ 9.800,00

Fonte: Dados trabalhados pelo autor.

Tabela 9: Custos de prevenção.

Custos de prevenção	Valor gasto
Treinamentos / Cursos	R\$ 18.000,00
Consultoria ISO 9001	R\$ 12.000,00

Fonte: Dados trabalhados pelo autor.

Tabela 10: Custos de avaliação e prevenção.

Custos de avaliação e prevenção	Valor gasto
Valor total	R\$ 39.800,00

Fonte: Dados trabalhados pelo autor.

4.3.3.2 - Ações imediatas após análise dos custos da qualidade.

Conforme observado na tabela 7, percebemos que foram levantados apenas os custos mais explícitos que foram gerados com erros com frete e algumas matérias primas que são recebidas, mas que somente após sua inclusão ao processo produtivo foram detectadas falhas. Há logicamente outros custos envolvidos como já citado anteriormente de falhas externas ou mesmo custos relacionados à mão de obra, tendo em vista que as matérias primas citadas na tabela 7 acabam sendo retrabalhadas pela própria Altepi, mas que não serão tratadas neste estudo.

Os custos relacionados às falhas com erros em frete vinham acontecendo, mas só ganharam real atenção após o levantamento da tabela 7 que nos dá um valor de R\$ 3.622,00. Com este número em mãos, foi feita uma investigação e constataram-se duas grandes falhas:

1. Funcionário sem o devido treinamento;
2. Ineficiência do processo de expedição.

No segundo caso, os erros de envio de pacotes equivocados aconteceram por falha na identificação, havia clientes com o mesmo nome, porém para plataformas diferentes e no ato da separação o erro aconteceu, além disso, em dois casos houve falha na separação do equipamento sendo enviado um trava-queda com capacidade de armazenagem de 10m de cabo de aço quando na verdade o que fora adquirido era de até 20m.

Para solucionar tais erros a solução foi simples. Foram criadas instruções de trabalho acompanhadas de um pequeno formulário que passou a acompanhar o pedido desde sua separação até o envio ao cliente. Neste formulário além de outras obrigações de preenchimento, dois funcionários passaram a ser obrigados a atuar no processo, sendo um o

responsável pela separação e outro referente do material separado, além disso, o formulário possui campos específicos que detalham quem é o cliente, cidade e outras informações referentes ao pedido. É importante ressaltar que para esta instrução de trabalho criada que descreve todo o processo de trabalho, foi feito um treinamento constante com os funcionários.

A ação descrita acima mostrou resultados imediatamente após sua implantação conforme vemos na tabela 7 onde a partir do mês de maio de 2014, não houve mais quaisquer números negativos relacionados a este custo.

Sobre o custo de matéria prima, são problemas constantes, os problemas com galvanização dos produtos que implicam em um retrabalho e geram os custos apresentados. Para minimizar isso, a solução foi simples, devolução imediata do item recebido caso o mesmo apresente imperfeições na galvanização. Esta ação de devolução foi descrita em um procedimento devidamente documentado, já atendendo por sua vez ao item 7.4.3 que consta na tabela 3. Na tabela 7 podemos perceber que houve uma diminuição dos custos com matérias primas não conformes a partir do mês de maio de 2014, que foi a mesma época na qual tais instruções foram implementadas.

Conforme apresentado no item 2.5, vimos que os custos de prevenção são altos inicialmente, mas contribuirão para a diminuição proporcional dos custos de falhas internas e externas. No caso da Altepi, conforme vemos nas tabelas 8 e 9, inicialmente há um alto custo de prevenção, mas que já mostra resultados apenas analisando duas falhas comuns que ocorrem no processo produtivo. Com um sistema de custos da qualidade mais detalhado que envolverá mais exemplos de custos de falhas internas e externas além dos custos de avaliação e prevenção a tendência é que a Altepi passe a ter poucas falhas e consequentemente maior qualidade.

Figura 23 - Comparação entre peças com galvanização boas e ruins.



Fonte: Autor.

4.3.4 - Atendimento ao cliente

Conforme vimos no item 2.6.1 do capítulo 2, o RAC possui um item específico para tratamento de reclamações de clientes que se complementa com o atendimento dos itens 7.2.3 - comunicação com o cliente e 8.2.1 - satisfação do cliente da NBR ISO 9001, constante na tabela 3.

Tendo em vista o rigor deste item que pode acarretar em um possível cancelamento da certificação de produto caso a Altepi não atenda bem seus clientes e receba ao menos uma reclamação perante o INMETRO sem quaisquer ações tratativas, houve maior atenção a estes itens.

No que diz respeito aos itens 7.2.3 e 8.2.1 da tabela 3, a Altepi criou procedimentos documentados que relacionam as atividades relacionadas a estes itens.

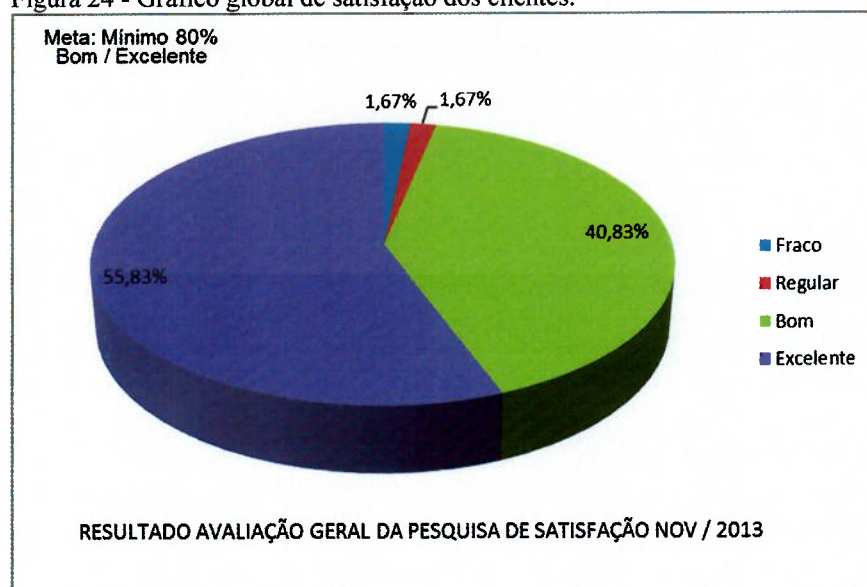
4.3.4.1 - Pesquisa de Satisfação

Uma pesquisa de satisfação com os clientes ativos da empresa foi iniciada por meio do departamento de qualidade. O questionário contém apenas 5 questões e os clientes precisaram pontuar suas respostas de acordo com seu sentimento para com a empresa em fraco, regular, bom e excelente sendo estes pontuados de 2,5 a 10 de forma proporcional. Foi definido inicialmente que estas pesquisas ocorrerão a cada 12 meses e para esta primeira pesquisa, a quantidade de clientes entrevistados foi de 20% dos clientes ativos da Altepi, sendo que apenas 40% dos entrevistados responderam à pesquisa que fora feita via e-mail. Por se tratar de uma primeira pesquisa, não havia ainda um foco estabelecido do que se pretendia extrair do cliente, por exemplo, que auxilie numa tomada de decisão para algum projeto, sendo assim, a pesquisa contemplou os seguintes parâmetros:

1. Atendimento da área comercial;
2. Agilidade no atendimento;
3. Cumprimento dos prazos;
4. Qualidade do EPI;
5. Orientações de uso e instruções.

A meta estipulada pela Altepi no recebimento das pesquisas é de 80% de respostas de caráter “bom” e “excelente”, que no caso desta primeira pesquisa, superou as expectativas trazendo um total de 96,7%, conforme vemos na figura 12.

Figura 24 - Gráfico global de satisfação dos clientes.



Fonte: Gulin (2013).

Figura 25 - Gráfico de tipo de questão da pesquisa de satisfação dos clientes.



Fonte: Gulin (2014).

4.3.4.2 - Resultados da pesquisa de satisfação

Os resultados da pesquisa de satisfação apesar de terem sido positivos para a Altepi trouxeram ideias aos responsáveis pelo departamento da qualidade que não se mostraram satisfeitos com os números. Não pelo fato de estar abaixo de 100%, mas pelo fato de estar tão

bem na pesquisa, assim pensou-se que as questões feitas talvez não tenham sido as melhores. A ideia é de ouvir o cliente em outros parâmetros que, do ponto de vista do setor da qualidade, precisam ser melhorados e aí sim encontrarmos ações de melhoria.

Sendo assim, a pesquisa passará a ser feita a cada 6 meses, de forma eletrônica via e-mail mas que também será complementada via telefone, caso os números de pesquisas respondidas sejam muito baixos e o mais importante, com questões diferenciadas que focam aquilo que o próprio departamento da qualidade julga ineficiente, mas que para o diretor da empresa está bom. Um bom exemplo está na embalagem dos trava-quedas que hoje são feitas em sacos plásticos do tipo ráfia e anos atrás já fora sugerido ao diretor a adoção de embalagens individuais em caixas, mas que não foram aceitas pela diretoria. Segundo o departamento comercial, já foram recebidas reclamações dos clientes devido à qualidade da embalagem que além de não possuir características estéticas agradáveis não possui nenhum tipo de marcação e ainda interfere no transporte, tendo em vista que as transportadoras estão passando a exigir transportes em pacotes como caixas. Além disso, um dos 14 itens que fazem parte da implantação do SGQ é justamente o item 7.5.5 que trata da preservação do produto. Se forem adotadas caixas, o produto acabado poderá ser acondicionado nas prateleiras de estoque acabado já devidamente embalados e limpos na espera pela sua comercialização. Dependendo dos números que serão obtidos na próxima pesquisa, estes poderão ser apresentados ao diretor da Altepi como argumentos, porém agora com dados concretos do cliente e assim poderemos tomar ações de melhoria para a embalagem dos trava-quedas.

Figura 26 - Exemplo da atual embalagem de um trava-queda retrátil.



Fonte: Gulin (2014).

Figura 27 - Proposta futura para embalagem dos trava-quedas retráteis.



Fonte: NS Equipamentos (2014).

4.3.4.3 - Criação de canal direto com os clientes.

A Altepi sempre foi conduzida de forma que todos os colaboradores do escritório se especializassem em tudo que é realizado, ou seja, havia um conflito de departamentos, pois um funcionário que lidava diretamente com o atendimento ao cliente, ora atuava como comprador, ora como vendedor além de outras atividades específicas que lhe são solicitadas. Com a entrada do funcionário que mais tarde veio a se tornar o RD para os assuntos da qualidade, uma divisão de tarefas começou a se estabelecer e assim o acúmulo de funções diminuiu. Partindo dessa política, percebeu-se que quando uma reclamação era recebida a mesma em pouco tempo acabava se perdendo pois não havia uma pessoa específica para se responsabilizar por tal. Para se ter uma ideia os e-mails trocados na empresa com o meio externo, fornecedores e clientes era realizado por um único e-mail para todos, causando uma série de conflitos e erros.

Com o objetivo de se cumprir o estabelecido no item 2.6.1 do capítulo 2 que mostra a sistemática para tratamento de reclamações, foram tomadas algumas ações que contribuíram positivamente com a administração do escritório da Altepi.

Houve uma pequena divisão de cargos na empresa, fazendo com que os responsáveis pelo departamento comercial fossem exclusivamente designados para o atendimento ao cliente enquanto que funções que envolvem contatos com fornecedores fossem exclusivas do departamento técnico. Foram criados e-mails individuais para os funcionários além de um e-mail e um telefone exclusivos para atendimento de reclamações dos clientes, que por sua vez têm suas tratativas realizadas apenas pelo departamento comercial.

5 - CONCLUSÃO

A implantação de um sistema de gestão da qualidade, mesmo atendendo a apenas 14 itens da norma NBR ISO 9001 na empresa Altepi, que foi alvo do Estudo de Caso apresentado no Capítulo 4, contribuiu positivamente para respondermos ao foco proposto no capítulo 1, onde se buscava entender como implantar um SGQ em uma fábrica de EPIs. Ainda através deste estudo de caso, foi possível alcançar os objetivos propostos, onde pretendia-se estudar os conceitos de um SGQ além de estudar a conduta de um gestor para com o sistema da qualidade para uma empresa fabricante de EPIs para trabalhos em altura, que no caso da empresa apresentada obteve bons resultados após sua implantação.

Com relação aos recursos materiais da empresa em estudo, constatou-se que a nova disposição do layout da fábrica contribuiu para a organização do ambiente de produção, de forma que agora, existe uma identificação dos produtos nas prateleiras, seja este um produto acabado, semi acabado, matéria prima ou equipamento de revisão. Além disso, a nova disposição contribuiu para o fluxo do processo produtivo, tornando-o de certa forma mais enxuto do que já é, sem contar que o setor de embalagem ficou próximo ao processo de testes finais do equipamento, assim o mesmo já pode ser embalado e identificado imediatamente após o término de seu processo, minimizando mais ainda a possibilidade de erros na separação dos equipamentos, que agora conta também com um conferente.

Outro fator importante observado foi a implantação do programa 5S, que mesmo pequeno, já se mostrava presente no ambiente administrativo. Com a extensão e formalização do programa 5S para o ambiente de produção, foi possível desocupar um espaço precioso que era ocupado por sucata sem qualquer utilidade e que agora dará espaço a algo de maior utilidade, como por exemplo, um estoque de caixas de papelão. O presente estudo não contemplou a mudança das embalagens do atual pacote de ráfia para caixas de papelão, mas ficou como uma proposta de melhoria futura na qual o representante da direção ou outro funcionário da empresa poderá sugerir à diretoria.

A gestão dos recursos humanos se iniciou tão proveitosamente que ficou evidente a importância de se manter uma relação de respeito e humildade com todos os trabalhadores da empresa, independente do cargo que ambos ocupem. No caso da Altepi, essa relação altruísta trouxe maior motivação aos trabalhadores que se sentiram seguros para sugerir melhorias como foi o caso da elaboração do dispositivo de enrolamento das molas retráteis, que agradaram à diretoria e contribuíram positivamente com o processo produtivo. O fato de agora preencherem alguns documentos de produção para a rastreabilidade dos itens que

compõem o produto, formulários de ocorrências de não conformidades, participarem constantemente dos assuntos que envolvem o seu trabalho na produção e devido ao fato de perceberem que poderiam ser ouvidos, passaram a sugerir outras melhorias constantes no processo de fabricação dos trava-quedas.

Com a implantação dos documentos da qualidade como, por exemplo, as folhas de processo, que até então só existiam na cabeça dos trabalhadores, a boa relação do representante da direção, somada ao seu estilo participativo de liderança, contribuíram para que fosse possível extrair o melhor dos trabalhadores, que por sua vez não foram resistentes às mudanças no processo produtivo.

A contratação de um colaborador para conduzir a implantação dos requisitos previstos na NBR ISO 9001 e lidar com os subordinados da fábrica contribuiu positivamente com os resultados e de forma gradativa, o diretor da Altepi e líder do estilo autocrático se adaptou e continua adaptando-se ao fato de comandar, porém usando-se de um intermediário.

O SGQ da qualidade, só foi adotado pela Altepi por se tratar de uma certificação compulsória do INMETRO, por essa razão a empresa optou por cumprir somente os 14 itens exigidos no RAC que são relacionados ao produto. Fica em aberto a possibilidade de ampliação do SGQ da empresa para uma certificação de um SGQ em sua totalidade, atendendo a todos os requisitos da norma NBR ISO 9001, para assim melhorar os processos de toda a empresa que envolvem os recursos materiais e humanos. A certificação de produto já se mostrou eficiente em alguns setores e se a Altepi optar pela implantação da ISO 9001 certamente terá melhores resultados em outros requisitos que não foram contemplados neste estudo como, por exemplo, no departamento de vendas. Além disso, a posição da empresa perante ao INMETRO mudará, de forma que suas auditorias e ensaios só ocorrerão a cada 18 meses, sem contar na diminuição de custos de avaliação.

Percebeu-se a importância de se fazer uma pesquisa de satisfação com os clientes e no caso da Altepi, conclui-se que a mesma não será uma simples pesquisa para cumprir requisitos de documentação, mas sim que poderá ser utilizada para impulsionar melhorias dentro dos diversos processos existentes na empresa, como foi exemplificado no caso das embalagens dos trava-quedas retráteis. Esse é o grande propósito de uma pesquisa de satisfação, medi-la para auxiliar a empresa a detectar pontos de melhoria.

Com tudo vemos como um sistema gestão da qualidade pode integrar os recursos financeiros, materiais e humanos de uma organização, especialmente para o caso de empresas fabricantes de EPIs. Se estes recursos forem bem gerenciados e com o envolvimento e comprometimento de todos trará resultados positivos para a organização e conseqüentemente

a satisfação dos clientes. No caso específico da empresa Altepi, que mesmo possuindo uma linha pequena de produtos, já foi possível obter melhorias, certamente obterá mais sucesso se optar pela implantação de um SGQ ISO 9001 em sua totalidade.

REFERÊNCIAS

- AURÉLIO. **Gestão e Qualidade.** 2014. Disponível em: <http://www.dicionariodoaurelio.com/Gestao.html> e <http://www.dicionariodoaurelio.com/Qualidade.html>. Acesso em 25 abr. 2014.
- CARPINETTI, L.C.R.; MIGUEL, P.A.C.; GEROLAMO, M.C. **Gestão da Qualidade ISO 9001: 2008 – Princípios e Requisitos.** 4º ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- COVISA. **Acidentes de Trabalho Notificados no Município de São Paulo.** 2014. Disponível em: http://tabnet.saude.prefeitura.sp.gov.br/cgi/deftohtm.exe?secretarias/saude/TABNET/actrab/ac_trabalho.def. Acesso em 04 abr. 2014.
- FALCONI, Vicente. **O verdadeiro poder.** Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2009.
- FALCONI, Vicente. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia.** Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.
- FILHO, G. V. **Gestão da Qualidade Total – uma abordagem prática.** 4º ed. Campinas: Alínea, 2012.
- GULIN. **Produtos.** 2014. Disponível em: <http://www.gulin.com.br/produtos-lista.asp?IDMenu=4&IDCat=28>. Acesso em 25 abr. 2014.
- HUNTER, James C. **Como se tornar um líder servidor - os princípios de liderança de o monge e o executivo.** Rio de Janeiro: Sextante, 2006.
- JORNADA, João A. H. **INMETRO. Portaria nº 388, de 24 de julho de 2012.** Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001877.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2014.
- MARQUES, José R. **Quais os Tipos de Liderança.** Disponível em: <http://www.ibccoaching.com.br/tudo-sobre-coaching/lideranca-e-motivacao/quais-os-tipos-de-lideranca/>. Acesso em 10 mai. 2014.
- MAZZA, Luciano. **Programa 5S.** São Paulo: Pece Epusp. Apostila para disciplina de Gestão e Engenharia da Qualidade - GEQ-026 - Gestão pela Qualidade Total, 2012.
- MTE **NR-35 Trabalho em Altura.** 2014. Disponível em: [http://portal.mte.gov.br/data/files/FF80808147596147014792BA355B4A24/NR-35%20\(Atualizada%202014\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF80808147596147014792BA355B4A24/NR-35%20(Atualizada%202014).pdf). Acesso em 31 mar. 2014.
- NETTO, A. C. **Custos da Qualidade.** São Paulo: Pece Epusp. Apostila para disciplina de Gestão e Engenharia da Qualidade - GEQ-019 - Técnicas Avançadas para a Qualidade Total.
- NS Equipamentos. **Trava-Queda.** 2014. Disponível em: <http://www.nsequipamentos.com.br/trava-quedas.aspx>. Acesso em 28 jul. 2014.

PALADINI E. P. et al. **Gestão da Qualidade – Teoria e Casos**. São Paulo: Abepro, 2012.

PAMPALON, Gianfranco. **Boas Práticas nos Trabalhos em Altura**. 2011. Disponível em: <http://www.sindusconsp.com.br/downloads/eventos/2011/seminario_internacional/boas_praticas.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2014.

PAMPALON, Gianfranco. **NR-35 Trabalho em Altura**. 2012. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/AlexSouza26/trabalho-em-altura-gianfranco>. Acesso em 04 abr. 2014.

PASCHOAL, Luiz. **Gestão de Pessoas nas micros, Pequenas e Médias Empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. **Lei nº6.514 de 22 de dezembro de 1977**. 63ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, J. A. **Inteligência Resultado da Genética, do Ambiente ou de Ambos?** São Paulo: Lovise, 2005

SINDISEG. **Campanha de combate às irregularidades nos EPIs**. 2014. Disponível em: <<http://www.sindiseg.com.br/htm/andamento.asp>>. Acesso em: 31 mar. 2014.