

FERNANDO FERREIRA

2

**IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA  
QUALIDADE E SEUS BENEFÍCIOS EM UMA INDÚSTRIA  
QUÍMICA**

São Paulo/SP  
2015

FERNANDO FERREIRA

**IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA  
QUALIDADE E SEUS BENEFÍCIOS EM UMA INDÚSTRIA  
QUÍMICA**

Monografia apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Especialista (MBA) em Gestão da Engenharia da Qualidade.

Orientador: Prof. Dr. Adherbal Caminada Netto

São Paulo/SP  
2015

FERNANDO FERREIRA

## **A IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE E SEUS BENEFÍCIOS EM UMA INDÚSTRIA QUÍMICA**

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

Área de Concentração: Engenharia da Qualidade.

Orientador: Prof. Dr. Adherbal Caminada Netto

São Paulo/SP  
2015

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais Francisco Paranhos Ferreira e Vitória Amorim Gomes. A minha esposa Maria José Tavares Silva Ferreira. Ao meu irmão Celso Paranhos Ferreira. Aos Amigos: Plínio Vieira Henrique, Maria Cristina da Silva Akagi e Eloiza Santos de Oliveira.

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Adherbal Caminada Netto, pela orientação e pelo o seu constante estímulo transmitido durante todo o trabalho. E a todos que direta ou indiretamente contribuíram na execução deste trabalho.

[...] “O tempo e as coisas não param, inconcebível, no campo do pensar, é a estagnação”, [...] “o misoneísmo, ou seja, a aversão, sem justificativa, ao que é novo” [...]. (Padre Antônio Vieira - Sermão da Primeira Dominga do Advento).

## **RESUMO**

Esse trabalho visa mensurar as mudanças ocorridas em uma indústria química, devido à implementação do Sistema de Gestão da Qualidade. A implementação do Sistema de Gestão da Qualidade foi uma decisão estratégica da Organização, visarão melhorar e padronizar os processos, com essa sistemática tornando a empresa moderna e competitiva no mercado. Antes da implementação do Sistema de Gestão da Qualidade, foi feito um diagnóstico, e vários problemas foram identificados. Com o diagnóstico feito, foi observado que a organização teria muita dificuldade na implementação do Sistema de Gestão da Qualidade. Um dos fatores importantes para a implementação foi o envolvimento das pessoas. Apesar da Organização ter trinta anos de mercado, não existia um modelo de gestão moderna, com a implementação do Sistema de Gestão da Qualidade e isso contribuiu na tomada de decisões. Os indicadores não tinham utilidades, não existia uma análise crítica dos resultados desses indicadores. Esse trabalho relata a trajetória de Implementação e os Benefícios do Sistema de Gestão da Qualidade. No desenvolvimento da pesquisa foi adotada uma pesquisa qualitativa tipo "survey" e os dados foram trazidos por meio de análise bibliográfica e doutrina com sólida sustentação acadêmica.

Palavras chave: Implementação, Sistema, Gestão, Qualidade, Diagnóstico e Benefícios.

## **ABSTRACT**

This paper aims to measure the changes in the chemical industry due to the implementation of the Quality Management System. The implementation of the Quality Management System was a strategic decision of the Organization, will aim to improve and standardize processes, with this system becoming a modern and competitive company in the market. Prior to the implementation of the Quality Management System, a diagnosis was made, and several problems were identified. Whose diagnosis was made, it was observed that the organization would have great difficulty in implementing the Quality Management System. One of the important factors for the implementation has been the involvement of people. Although the Organization has thirty years of market, there was not a model of modern management, with the implementation of Quality Management System and this contributed in making decisions. Indicators had no utilities, there was no critical analysis of the results of these indicators. This paper describes the trajectory of Implementation and Benefits of Quality Management System. In developing the survey was adopted a qualitative research type "survey" and the data were brought through literature analysis and doctrine with strong academic support.

Keywords: Implementation, System Management, Quality, Diagnosis and Benefits.

## LISTA DE TABELA

<b>TABELA 1</b>	Macro-Itens da Norma ISO 9001	27
<b>TABELA 2</b>	Exemplos e Definições dos principais programas e ferramentas da Qualidade	30
<b>TABELA 3</b>	Exemplo de Defeitos do Diagrama de Pareto	32
<b>TABELA 4</b>	Programa de Controle de Produção	
<b>TABELA 5</b>	Exemplos de Mariz GUT	35
<b>TABELA 6</b>	Perguntas Básicas do 5W2H e seus significados	36
<b>TABELA 7</b>	Requisitos da Norma ISSO 9001:2008	49
<b>TABELA 8</b>	Principais Inconformidades	51
<b>TABELA 9</b>	Principais defeitos e quantificados	52
<b>TABELA 10</b>	Principais defeitos e quantificados	53
<b>TABELA 11</b>	Principais defeitos	54
<b>TABELA 12</b>	Produtos do envase	55
<b>TABELA 13</b>	Despacho da produção ao consumidor final	56
<b>TABELA 14</b>	Cumprimento do prazo de entrega	57
<b>TABELA 15</b>	Produto produzido	58
<b>TABELA 16</b>	Ausência da qualidade	59
<b>TABELA 17</b>	Produção de rótulos	60
<b>TABELA 18</b>	Produção de tampas	61
<b>TABELA 19</b>	Padrão de qualidade na produção de caixas de papelão	62
<b>TABELA 20</b>	Problema GUT	66
<b>TABELA 21</b>	Plano de ação	73
<b>TABELA 22</b>	Rotina do treinador	74
<b>TABELA 23</b>	Não conformidades	83
<b>TABELA 24</b>	Armazenamento de embalagens da matéria prima	84
<b>TABELA 25</b>	Inspeção de recebimento da matéria prima	85
<b>TABELA 26</b>	Graus de garantia da qualidade	86
<b>TABELA 27</b>	Grau de satisfação quanto à fabricação de produtos	87
<b>TABELA 28</b>	Política da qualidade na produção de envase	88
<b>TABELA 29</b>	Logística integrativa	89

<b>TABELA 30</b>	Devolução do produtos	90
<b>TABELA 31</b>	Grau de satisfação dos clientes	91
<b>TABELA 32</b>	Não conformidades dos produtos	92
<b>TABELA 33</b>	Conformidades e não conformidades	93
<b>TABELA 34</b>	Perfil das tampas	94
<b>TABELA 35</b>	Perfil das embalagens	95
<b>TABELA 36</b>	Comparativa entre antes e depois da implantação do SGQ	97
<b>TABELA 37</b>	Análise pós Implantação SGQ	99

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

<b>SGQ</b>	Sistema de Gestão da Qualidade
<b>PDCA</b>	Plan, Do, Check e Act (Planejar, Verificar, Agir e Padronizar)
<b>GUT</b>	Gravidade, Urgência e Tendência
<b>PCP</b>	Programa de Controle de Produção
<b>SAC</b>	Serviço de Atendimento ao Consumidor
<b>PET</b>	Polietileno Tereftalato
<b>PEAD</b>	Polietileno de Alta Densidade
<b>IT</b>	Instrução de Trabalho
<b>POP</b>	Procedimento Operacional Padronizado
<b>RDC</b>	Resolução da Diretoria Colegiada
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>NBR</b>	Norma Brasileira
<b>INMETRO</b>	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
<b>OP</b>	Ordem de Produção
<b>IQF</b>	Índice de Qualidade dos Fornecedores

## SUMÁRIO

OBJETIVO.....	17
1 INTRODUÇÃO .....	18
2 REVISÃO DA LITERATURA .....	20
2.1 A Evolução da Qualidade no Mundo.....	20
2.2 A Globalização e o Movimento pela Qualidade no Brasil.....	20
2.3 Qualidade .....	21
2.4 Gestão da Qualidade.....	23
2.5 Sistemas de Gestão da Qualidade ISO 9001 .....	26
2.5.1 Programas e ferramentas da qualidade.....	28
2.5.2 Diagrama de Pareto.....	31
2.5.3 Diagrama de Ishikawa (Espinha-de-Peixe).....	33
2.5.4 Matriz Gravidade, Urgência e Tendência (GUT).....	34
2.5.5 5W 2H .....	36
2.5.6 Sistemas de Classificação de padrões .....	37
2.5.7 Estrutura Básica dos Padrões da Empresa .....	37
2.5.8 Estruturas dos padrões técnicos.....	38
2.5.9 Padrões de sistema .....	39
2.5.10 Especificações do produto.....	40
2.5.11 Especificações de materiais .....	41
2.6 Padrão Técnico de Processo.....	42
2.6.1 Tipos de montagem de padrões do sistema de compras.....	43
2.6.2 Procedimentos operacionais.....	44
2.6.3 Padrões de inspeção .....	44
2.6.4 Padronizações do gerenciamento dos estoques.....	45
2.6.5 Padronizações do gerenciamento das reclamações.....	45
2.6.6 Padronizações do sistema de implantação do controle da qualidade.....	46
2.6.7 A Eficiência.....	46
3 ESTUDO DE CASO .....	47
3.1 A CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO .....	47
3.1.1 Principais produtos .....	48
3.2 Norma ISO 9001:2008 e atendimento a seus requisitos.....	49
3.3 Diagnóstico inicial – Antes da implantação do SQG .....	50
3.3.1 Recebimento de embalagens e matéria prima.....	51
3.3.2 Controle de qualidade - inspeção de embalagens e matéria prima no recebimento.....	52
3.3.3 Garantia da qualidade .....	53

3.3.4 Fabricação dos produtos .....	54
3.3.5 Produção (Envase) .....	55
3.3.6 Logística (Centro de Distribuição).....	56
3.3.7 Devolução dos clientes .....	57
3.4 Serviços de Atendimento ao Consumidor (SAC) .....	58
3.5 Não Conformidade dos Fornecedores .....	59
3.5.1. Embalagem frasco Pet e PEAD .....	59
3.5.2 Rótulos .....	60
3.5.3 Tampas .....	61
3.5.4 Caixa de papelão.....	62
3.6 A Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade.....	63
3.6.1 Planejamento.....	63
3.6.2 Análise dos problemas .....	63
3.6.3 Análise das Causas das Falhas.....	64
3.7 Definição das Prioridades- Gravidade, Urgência e Tendência (GUT).....	66
3.7.1 Resultado da Matriz GUT .....	67
3.8 Plano de Ação- 5W 2H .....	72
3.8.1 Treinamento e Desenvolvimento de Competências.....	73
3.8.2 Elaboração da Matriz de Documentação .....	75
3.9 Sistema de Gestão da Qualidade .....	75
3.9.1 Responsabilidade da Direção .....	76
3.9.2 Gestão de Recursos .....	76
3.9.3 Realização do Produto – Saneantes.....	76
3.9.4 Mediação, Análise e Melhoria .....	78
3.9.5 Verificação.....	80
3.9.5.1 Aquisição - Avaliação do índice de Qualidade Dos Fornecedores.....	80
3.9.6 Inspeção – Recebimento de Materiais.....	80
3.9.7 Monitoramento - Inspeção na Linha do Envase .....	80
3.9.8 Treinamento e Desenvolvimento de Competências.....	80
3.9.9 Política do Monitoramento e Medição do Produto.....	80
3.10 Ação .....	81
3.10.1 Aquisição – Avaliação do índice de Qualidade dos Fornecedores.....	81
3.10.2 Inspeção – Recebimento de Materiais .....	81
3.10.3 Monitoramento - Inspeção na Linha do Envase .....	81
3.10.4 Treinamento e Desenvolvimento de Competências .....	81
3.10.5 Monitoramento e Medição do Produto .....	82
4. RESULTADOS E BENEFÍCIOS .....	83
4.1 Resultados - Recebimentos de Embalagens e Matéria Prima .....	83
4.2 Armazenamento de Embalagens e Matéria prima .....	84
4.3 O Controle de Qualidade - Inspeção de Embalagens e Matéria Prima no Recebimento .....	85
4.3.1 Garantia da Qualidade.....	86

4.3.2 Fabricação dos Produtos .....	87
4.3.3 Produção (Envase) .....	88
4.4.4 Logística .....	89
4.4.5 Devoluções dos Clientes .....	90
4.5. Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC) .....	91
4.6 Não Conformidades dos Fornecedores de Frasco Pet e PEAD .....	92
4.6.1 Rótulos .....	93
4.6.2 Tampas .....	94
4.6.3 Caixas de Papelão .....	95
4.7 Desenvolvimento - Após a Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade .....	96
4.7.1 Análise Comparativa do Antes x após da Implementação do SGQ97 .....	97
4.8 Análise comparativa do Antes e pós implantação do SGQ .....	98
4.9 Dos resultados obtidos .....	101
5 CONCLUSÃO .....	98
REFERÊNCIAS .....	104
ANEXO A – RDC .....	108
ANEXO B – MODELO DE FICHA DE RECEBIMENTO .....	112
ANEXO C – MODELO DE MÉTODO DE ENSAIO A .....	113
ANEXO D – MODELO DE MÉTODO DE ENSAIO B .....	114
ANEXO E - PROCESSO DE SANEANTES .....	115

## OBJETIVO

O objetivo geral do presente trabalho é mensurar as transformações sofridas pela organização de ramo químico após a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade – SQG.

Para tanto, apresenta-se um estudo de caso em uma organização do ramo químico, no qual se detalha o processo da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade como uma tomada de decisão estratégica, a qual visou melhorar e padronizar os processos, tais como: recebimento e Estoque de materiais, controle de qualidade, Garantia da Qualidade, fabricação, envase, logística, serviço de atendimento ao consumidor e devolução.

Com a proposta de promover treinamentos para capacitar os colaboradores, melhorando todos os processos, identificando e compreendendo as necessidades dos clientes, assegurando que todos os requisitos sejam aplicados, realizando avaliações no desempenho dos fornecedores e criando uma relação de parceria com os mesmos. Como consequência à organização do trabalho, motivação dos colaboradores, redução de desperdícios, aumento no número de clientes, aumentarem a satisfação dos clientes, e sua fidelidade, manter a competitividade no mercado que atua, oferecendo aos clientes produtos de qualidade e cumprimento dos prazos.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o aumento da concorrência no segmento de saneantes, o Diretor Geral da organização do ramo químico observou que precisava adotar mudanças para sobreviver no mercado.

Neste sentido, o primeiro passo foi a construção de um galpão para centralizar as atividades do setor de Logística, a contratação de colaboradores para a logística, a produção e a compra de equipamentos com a perspectiva de melhorar a infraestrutura dos departamentos.

A organização começou a desenvolver novos produtos, os quais foram sendo lançados no mercado para competir com os demais fabricantes. A direção não estava satisfeita, pois as reclamações dos clientes e as devoluções dos produtos pelos clientes tinham aumentado consideravelmente. Fato que levou a direção a contratar mais colaboradores para o departamento do Controle de Qualidade.

Inicialmente, o departamento do Controle de Qualidade realizou um diagnóstico da situação encontrada, e verificou que seria necessário fazer mudanças consideráveis e como consequência a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade.

Cumpre destacar que a maior dificuldade na implantação do Sistema de Gestão da Qualidade é a necessária mudança cultural de todos os colaboradores da Organização, incluindo a alta direção.

O Departamento do Controle de Qualidade fez uso do planejamento e definiu os seguintes tópicos para iniciar a implantação: a) motivação dos colaboradores; b) treinamentos; c) requisitos de qualidade de embalagens e matéria prima; d) qualificação dos fornecedores; e) requisitos de qualidade dos produtos acabados; f) padronização dos processos e g) assistência técnica.

Para a realização da pesquisa utilizou-se o método de pesquisa qualitativa por meio de estudo de caso. A pesquisa qualitativa apresenta alguns aspectos essenciais: tendência à formulação de teorias, realização de estudos empíricos e na manifestação da necessidade de dispor os problemas a serem

estudados e as soluções a serem desenvolvidas dentro de seu contexto e de descrevê-los a partir dele. (RODRIGUES, 2013).

O trabalho encontra-se estruturado da seguinte forma: Inicialmente, uma breve introdução, seguida de revisão da literatura, a qual trata do Sistema de Gestão de Qualidade e matérias afins.

Nos capítulos seguintes, tem-se o estudo de caso, onde se apresentam as características da organização, com um diagnóstico inicial, anterior à implantação do Sistema de Gestão da Qualidade.

Após a proposta de implantação do Sistema de Gestão de Qualidade, no capítulo seguinte, é possível verificar os resultados e benefícios decorrentes da tomada de decisão, pois estes são analisados de forma comparativa entre o antes e o depois da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 A Evolução da Qualidade no Mundo

O elevado nível de competitividade da produção no cenário mundial tem exigido a utilização de ferramentas que possibilitem o “fortalecimento da tecnologia industrial básica dos países, de modo inquestionável o papel central das atividades relacionadas à metrologia, normalização e a qualidade”. (FERNANDES, 2011, 54.).

Para o autor, acima citado na conceituação moderna do termo, qualidade significa adequação ao uso. Trata-se de atender as necessidades dos consumidores.

Cabe destacar que o conceito qualidade refere-se àquele produto ou serviço que se apresenta o mais apropriado e não necessariamente ao melhor ou ao mais caro.

De acordo com a literatura, a preocupação com a qualidade não é recente. No contexto global, data-se desde a década de 1930 nos Estados Unidos, após a grande crise e na década de 1950 no Japão.

Com o advento da Revolução Industrial, o conceito de controle de qualidade, associado à realização de inspeções e testes nos serviços ou produtos acabados, passa a ter novo significado.

Na segunda metade do século XX, a complexidade tecnológica, o aumento do volume de investimentos e a necessidade de segurança concorreram para a ampliação do controle da qualidade. Havia a necessidade fundamental de assegurar a qualidade dos produtos, serviços, instalações e equipamentos, o que deu origem ao Controle Total da Qualidade.

### 2.2 A Globalização e o Movimento pela Qualidade no Brasil

Para FERNANDES, 2011, no Brasil, os primeiros movimentos pela qualidade e produtividade surgiram na indústria, no final da década de 1950 com a chegada das multinacionais que trouxeram modelos de gestão

organizados e estruturados, treinamentos para suprir as deficiências de qualificação técnica e remuneração baseada na produção.

A política de substituição das importações forçou as empresas, em especial as estatais, a abordarem a questão da qualidade com seus fornecedores. Buscava-se garantir, fundamentalmente, a continuidade operacional e a segurança dos equipamentos, dos funcionários e da sociedade. A substituição das importações fortaleceu o papel do Estado na formulação da política industrial, principalmente pela concessão de subsídios às exportações e pela fixação de tarifas de proteção a vários produtos nacionais. Com o objetivo de proteger o mercado interno, foi construída uma estrutura industrial diversificada e integrada.

A partir do início da década de 1970, o mundo começou a experimentar o fenômeno da globalização, o que tornou possível um mundo sem fronteiras econômicas, isto é, os produtos poderiam ser produzidos em qualquer parte do mundo e vendidos em qualquer lugar. Entretanto, naquela ocasião, esta tendência, embora mundial, não chegou com grande impacto no Brasil e nos demais países que adotaram políticas de proteção de mercado.

### **2.3 Qualidade**

Segundo o dicionário UNESP da língua portuguesa (BORBA, 2011, p. 1152) “qualidade é o grau de excelência ou perfeição (positivo ou negativo). É a estratégia de gestão em que se procura aperfeiçoar a produção e reduzir os custos”.

Na concepção de JURAN & GRYNA (1991, p.11), a palavra qualidade tem dois significados predominantes:

- a) a qualidade consiste nas características do produto que vão ao encontro das necessidades dos clientes e, dessa forma, proporcionam satisfação em relação ao produto;
- b) a qualidade é a ausência de falhas (JURAN e GRYNA, 1991, p.11).

O conceito de qualidade pode ser expresso a partir de diferentes pontos de vista:

- grau de conformidade: desse ponto de vista, a qualidade consiste em que o produto seja fabricado de acordo com suas especificações,

sem que tenha, necessariamente, de atender às expectativas do cliente;

- adequação ao uso: nesse caso, a qualidade está orientada para o cliente. A qualidade consiste em atender às suas expectativas;
- excelência inata: a qualidade do produto ou serviços deve ter uma superioridade intrínseca, sendo reconhecida até mesmo por aqueles que não consomem aquele produto ou serviço. Um produto de alta qualidade deve ser superior à passagem do tempo, não sofrendo alterações, independentemente das mudanças de estilos e gostos (SAKURAI 1997, p.131).

Já no entendimento de (GIFFI et al., apud VERGANI 1997, p.30) usam conceitos semelhantes, classificando-os como níveis de qualidade e considerando-os cumulativos, ou seja, cada nível incorpora os anteriores, aumentando, em cada nível, a dificuldade de se atingir a qualidade, portanto:

- qualidade de conformidade: A qualidade é conforme as especificações. Produtos se enquadram em limites de tolerância específicos ou serviços atendem a padrões específicos, e produtos são classificados como livres de defeitos;
- qualidade de exigências: A qualidade atende às exigências dos consumidores. O produto (como ele é) percebido e os atributos do serviço atendem às expectativas e preenchem as necessidades dos consumidores;
- qualidade de natureza: A qualidade é tão extraordinária que encanta o consumidor. O produto (GIFI, apud VERGANI, 1997, p.30).

Como podemos observar o extrato de texto diz que (como ele é) percebido e os atributos do serviço excedem significativamente às expectativas do consumidor e ele se torna encantado com o valor (percebido).

GARVIN (1998, p. 28) observa que “a dimensão dada à qualidade por diversos autores decorre de sua formação profissional original”. Os autores originários da área de Produção tenderiam a uma visão de Produção, em que qualidade implica em redução de custos, enquanto os procedentes da área de Marketing tenderiam a usar a abordagem do usuário, em que qualidade pode implicar em custos maiores.

Nas diversas definições destacadas, percebe-se claramente a inexistência de um consenso a respeito do que seja qualidade. São visões parciais, enxergando a questão da qualidade sob um único aspecto, ignorando os demais ou deixando os em segundo plano.

GARVIN preconiza que:

Para um produto atingir realmente a qualidade, deve-se adotar uma abordagem dinâmica desse conceito, dando prioridade a diferentes aspectos, no caminho percorrido desde a concepção do produto até sua colocação no mercado (GARVIN, 1992, P. 57).

O que os autores citados afirmam é que os indicadores de qualidade são fundamentais para que possamos aferir até que ponto os nossos objetivos e se estamos progredindo de um item para o outro.

## **2.4 Gestão da Qualidade**

Os autores (LAGROSEN (2003); LAGROSEN (2003); KILBOURNE, (2004); LAGROSEN (2007); TONINI (2008); CARVALHO (2008); SPINOLA, (2008); OLIVEIRA & OLIVEIRA (2008)), as organizações empresariais, independentemente de sua área de atuação, estão enfrentando uma realidade dinâmica, com muita competitividade, com clientes cada vez mais exigentes e legislações locais crescentemente mais restritivas em relação à qualidade de produtos e serviços, meio ambiente e saúde do trabalhador. Esse cenário pressiona-as a se reestruturarem na direção da modernização técnica e gerencial.

E (GALDÁMEZ (2009); CARPINETTI (2009); GEROLAMO (2009); OLIVEIRA (2009)); MARTINS (2008) acrescentam que, a gestão da qualidade apresenta-se como uma interessante alternativa para oferecer as empresas mecanismos de controle de seus processos e melhorá-los continuamente no processo de forma a atender e superar as expectativas do consumidor, promovendo, dessa forma, a melhoria organizacional e, ampliando sua competitividade.

Segundo o entendimento dos autores (GONZALEZ (2007); MARTINS, (2007); DEPEXE (2007); PALADINI, (2008)), os sistemas de gestão da qualidade (SGQs) são meios para a introdução e sistematização da filosofia e dos procedimentos da qualidade nas organizações. Seu enfoque é no desenvolvimento, na implementação, na padronização, na manutenção e na melhoria da qualidade de processos, produtos e serviços. A forma de SGQ mais comumente adotada pelas organizações é baseada na norma ISO 9001.

Os autores (BAMFORD (2005); GREATBANKS (2005); ALSALEH, (2007)) acrescentam que, os programas e ferramentas da qualidade são os elementos que permitem operacionalizar efetivamente os preceitos da gestão da qualidade contidos nos sistemas de gestão da qualidade ISO 9001. Eles são os instrumentos utilizados para o desenvolvimento, medição, análise e melhoria da qualidade nas organizações. Assim, permitem a identificação e solução dos principais problemas organizacionais e, por este motivo, são importantes instrumentos de diferenciação organizacional.

Entretanto (GRAEL (2010); OLIVEIRA, (2010)), ponderam que, a utilização tanto dos SGQs como dos programas e ferramentas, enfrenta uma série de dificuldades em face das características do mercado brasileiro e de suas organizações: deficiências em relação à qualificação de mão de obra, baixo fôlego financeiro de médias e pequenas empresas e ausência de programas públicos e/ou coletivos de fomento da competitividade empresarial.

E neste sentido prescrevem,

[...] para a maioria dos clientes, qualidade relaciona-se às características do produto que atendem suas necessidades. Além disso, qualidade quer dizer ausência de falhas, bem como um bom serviço ao cliente [...]. Uma definição abrangente para isso é "adequação ao uso (JURAN e GRYNA (1991, p. 43).

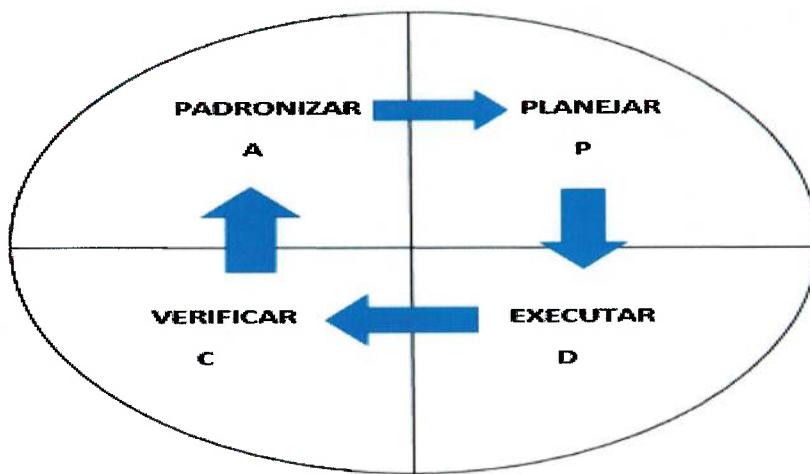
Pelo extrato de texto, observa-se que a gestão da qualidade tem como objetivos a padronização de processos e, por meio de planejamento, controle e aprimoramento, a garantia da qualidade de produtos e serviços. E neste sentido prescrevem (SRDOC (2005), SLUGA (2005), BRATKO (2005), LAGROSEN (2007), LAGROSEN (2003) e LAGROSEN (2003)), que as empresas necessitam adotar um sistema que priorize a qualidade em suas decisões para que seja possível alcançar e manter a qualidade de seus processos, produtos e serviços.

Para os autores (KANUNGO (2002); BHATNAGAR (2002); AHMED (2003); HASSAN (2003); BATTIKHA, (2003); LAGROSEN (2003); GARRATT (2007); ZU (2009)) ponderam em nos dizer que o termo “Qualidade” tem muitas definições, e podem variar de acordo com o contexto, e no caso do segmento empresarial pode ser denominada como a conformidade aos requisitos dos

clientes, atendimento das necessidades dos *stakeholders* e prevenção e gerenciamento de não conformidades, incluindo as ações para suas correções.

Os processos de melhoria contínua da qualidade são baseados no ciclo PDCA. É uma ferramenta da qualidade utilizada no controle para a solução de problemas. Apresenta quatro fases: P (*plan*: planejar): seleção de um processo, uma determinada atividade que necessite de melhoria e com atitudes claras para obtenção de resultados; D(*do fazer*): implementação do plano elaborado e acompanhado de seu progresso; C (*check*: verificar): análise dos resultados obtidos na execução do plano e se necessário uma reavaliação do plano; A(*act:agir*): caso tenha obtido sucesso, o resultado precisa ser documentado e se transformar em um novo padrão conforme ilustrado na Figura 1:

**Figura 1 – PDCA – Método de Controle de Processo**



**PDCA – Método de Controle de Processo (Campos, 1996, p.266).**

Como podem-se observar o recurso gráfico acima ganha destaque à gestão por competências individuais, o conhecimento e dos múltiplos vínculos contratuais. O segmento gestão de qualidade ganha corpo e novas responsabilidades são incorporadas, uma vez que os trabalhadores não chegam à organização pelo mesmo contrato e o conhecimento produzido por eles precisa ser trabalhado como algo a ser mantido na organização para que esta aprimore suas práticas e garanta a continuidade dos negócios.

Segundo escrevem POKSINSKA, EKLUND e DAHLGAARD (2006) e LAGROSEN (2007), vários estudos demonstram que os SGQs proporcionam significativos benefícios às empresas, e também relatam a existência de recorrentes dificuldades, como: resistência à mudança, dificuldade no entendimento e aceitação de determinados preceitos da qualidade, falta de comprometimento da média gerência e baixo envolvimento da alta direção, incluindo aporte pequeno de capital para as atividades associadas à qualidade.

## 2.5 Sistemas de Gestão da Qualidade ISO 9001

Segundo CHURCHMAN e BERTALANFFY (1972 apud OLIVEIRA, 2005), os sistemas são constituídos de conjuntos de componentes que atuam juntos na execução do objeto de estudo global do todo.

ARUMUGAM (2008); OOI (2008); FONG, (2008); HEUVEL, (2005) relatam que as normas da família ISO 9000 são gerenciadas mundialmente pela International Organization for Standardization, organismo sem fins lucrativos fundado em 1947, com sede em Genebra, Suíça, cujo principal objetivo é o desenvolvimento de normas técnicas e o incentivo à padronização visando facilitar as relações internacionais nos campos científico, intelectual, econômico e tecnológico. E no Brasil, ela é representada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO.

A série ISO 9000 é composta pelas normas ISO 9000 (sistema de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulários), ISO 9001 (sistema de gestão da qualidade – requisitos) e ISO 9004 (sistema de gestão da qualidade – diretriz para melhoria de desempenho). A certificação é feita apenas com base na norma ISO 9001, sendo as duas outras para orientação.

Para atingir a excelência organizacional, as mais recorrentes alternativas lançadas pelas organizações são o desenvolvimento e a implantação de sistemas de gestão da qualidade com base na norma ISO 9001, assim compreendem os autores (ZENG (2005); TIAN (2005); SHI, (2005)). Para que esse sistema promova o desempenho esperado, além das mudanças internas, é necessário que os “*stakeholders*” (partes interessadas) compartilhem de seus propósitos em relação à qualidade.

São indispensáveis o comprometimento e a ativa participação da alta direção, conforme preconiza a própria norma, nos processos de desenvolvimento e implantação do sistema, uma vez que recursos (financeiros, humanos e de infraestrutura) deverão ser disponibilizados em intensidades e momentos bastante específicos (HEUVEL, 2005).

HEUVEL (2005), também acrescenta alguns princípios preconizados pela ISO 9001:

- Foco no cliente;
- Liderança;
- Envolvimento de pessoas;
- Abordagem de processo;
- Abordagem sistêmica;
- Melhoria contínua;
- Abordagem factual para as tomadas de decisão e
- Parceria com os fornecedores.

A primeira versão da norma ISO 9001 é de 1987; posteriormente houve mais duas revisões, em 1994 e 2000 (ARUMUGAM (2008); OOI (2008); FONG, (2008)). E em 2008 foi lançada uma emenda e não uma revisão completa. Nenhum requisito foi adicionado, mas alguns foram sutilmente melhorados. Algumas dessas pequenas mudanças foram feitas com o intuito de melhorar a interface com a ISO 14001:2004 – sistema de gestão ambiental (GALBINSKI, (2008); ASSOCIAÇÃO, (2008)). A macroestrutura da norma ISO 9001 é apresentada no Tabela 1.

Tabela 1 - Macro-Itens da Norma ISO 9001

<b>Macro-Itens da Norma ISO 9001</b>
0- Introdução
1- Objetivo e campo de aplicação
2- Referência Normativa
3- Termos e Definições
4- Sistema de Gestão da Qualidade
5- Responsabilidade da Direção
6- Gestão de Recursos
7- Realização do produto
8- Medição, Análise e Melhoria.

Fonte: ISO 9001:2008

Um SGQ baseado na norma ISO 9001 traz diversos benefícios às organizações, dos quais se destacam: aumento da eficiência operacional, maior conformidade de produtos e serviços a partir da redução de falhas e diminuição da variabilidade nos processos, atendimento dos requisitos do cliente com aumento de sua satisfação, diminuição de custos com retrabalhos e perdas, aumento das vantagens competitivas e melhoria da imagem da empresa (GUPTA, (2000); ROMANO, (2000); OZGUR; MEEK; TOKER, (2002); LAGROSEN; LAGROSEN, (2003); LAGROSEN, (2007); CLAVER; TARI, (2008); DICK; HERAS; CASADESÚS, (2008)).

SGQ com base na norma ISO 9001 induz à melhoria contínua em projetos, processos, produtos e serviços nas empresas que o adotam. Verifica-se, que quando bem implantado e gerenciado, há racionalização no uso de insumos, maior controle de processos com consequente redução do desperdício e conscientização maior da mão de obra em relação à importância do seu trabalho BHUYIAN; (2005) BAGHEL, (2005).

### **2.5.1 Programas e ferramentas da qualidade**

Utilizados para desenvolver, programar, monitorar e melhorar os preceitos da qualidade no interior das organizações, os programas e ferramentas da qualidade representam importantes e necessários instrumentos para que os SGQs obtenham máxima eficiência e eficácia (BAMFORD; GREATBANKS, (2005); ALSALEH, (2007)). Avaliar a satisfação do cliente, visando a melhoria da qualidade nos serviços e produtos, é uma das importantes funções competitivas dos programas e ferramentas da qualidade. Essa prática promove a confiabilidade e produz consideráveis vantagens à empresa em relação aos seus concorrentes (CARNEVALLI; MIGUEL; CALARGE, (2008)).

Para THIA et al. (2005), as ferramentas da qualidade têm sido desenvolvidas e aprimoradas para sustentar a aplicação e utilização da gestão da qualidade nas empresas; dessa forma, considera-se que elas são imprescindíveis para o SGQ obter o sucesso largamente anunciado na literatura científica.

Os programas e ferramentas da qualidade comumente utilizados pelas empresas e segundo os autores (KHANNA, LAROIYA e SHARMA (2010)), estão apresentados na tabela 2 e vale destacar que alguns deles, como "benchmarking, brainstorming" e fluxograma, são instrumentos utilizados também em diversas outras áreas da gestão além da qualidade.

Tabela 2 - Exemplos e Definições dos principais programas e ferramentas da qualidade

5S	Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke, de origem Japonesa ou em português Descarte, Arrumação, Limpeza, Saúde e Disciplina. Tem como objetivos a diminuição de desperdícios e custos e aumento da produtividade baseada na melhoria da qualidade de vida dos funcionários e modificações no ambiente de trabalho. (KHANA, 2009)
5W1H ou 5W2H	Trata-se de uma ferramenta que auxilia na estruturação de planos de ação a partir de questões-chave (O quê? Quem? Quando? Onde? Por quê? e Como?). Já a 5W2H acrescenta a questão Quanto? enfatizando o custo da ação (LIN; LUH, 2009)
Análise do modo e do efeito das falhas (FMEA)	É um processo sistemático e documentado para avaliação e redução de riscos de falhas em projetos e processos. Seu objetivo é identificar, definir, priorizar e reduzir os potenciais de falhas o mais cedo possível, diminuindo as chances de sua ocorrência tanto nos clientes internos como externos. (LAGROSEN; LAGROSEN, 2005; BAMFORD; GREATBANKS, 2005; JOHANSSON et al., 2006)
Benchmarking	É um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos, serviços e processos em organizações que são reconhecidas como possuidoras das melhores práticas, com a finalidade de servir de referência para organizações menos avançadas (ROBSON; MITCHELL, 2007 KHANNA, 2009).
Brainstorming	É um processo de grupo em que os indivíduos emitem ideias de forma livre, em grande quantidade, sem críticas e no menor espaço de tempo possível (KHANNA, 2009; BAMFORD; GREATBANKS, 2005).
Check List	É utilizado para colher dados baseados em observações amostrais com o objetivo de verificar com que frequência ocorre um evento ao longo de um período de tempo determinado (GARRATT, 2007; VENKATRAMAN, 2007).
Controle Estatístico do Processo (CEP)	Controla a variação da média e desvio padrão de uma determinada grandeza utilizando as cartas de controle. Objetivo de manter os processos dentro dos limites estabelecidos (LAGROSEN; LAGROSEN, 2005; CHILESHE, 2007).
Desdobramento da função da qualidade (QFD)	Tem por objetivo auxiliar o time de desenvolvimento a incorporar no projeto as reais necessidades dos clientes. Por meio de um conjunto de matrizes parte-se dos requisitos expostos pelos clientes e realiza-se um processo de Desdobramento transformando-os em especificações técnicas do produto (LAGROSEN; LAGROSEN, 2005; AHMED; HASSAN; 2003; JOHANSSON et al., 2006).
Diagrama de Ishikawa	É uma representação gráfica que permite a organização de informações por semelhança a partir de seis eixos principais (método, material, máquinas, meio ambiente, mão de obra e medição), possibilitando a identificação das possíveis causas de um determinado problema, ou efeito, de forma específica e direcionada (IVANOVIC, MAJSTOROVIC, 2006; VENKATRAMAN, 2007).
Fluxograma	Representa a sequência de atividades e processos, demonstra o fluxo dessas ações e permite a identificação de problemas e qual a sua origem (LAGROSEN; LAGROSEN, 2005; AHMED; HASSAN; 2003; Johansson et al., 2006).
Gráfico de Pareto	Ferramenta gráfica estatística que organiza e identifica os dados de acordo com suas prioridades, como por exemplo pela decrescente ordem de frequência (CHILESHE, 2007; HAGEMEYER; GERSHENSON; JOHNSON, 2006).
Histograma	O histograma é uma ferramenta estatística que, em forma de gráfico de barras, ilustra a distribuição de frequência (LAGROSEN; LAGROSEN, 2005; HAGEMEYER; GERSHENSON; JOHNSON, 2006).
Poka Yoke	Objetiva a minimização de erros por meio de sistematização de mecanismos simples de prevenção. Tem o significado a prova de erros em português (FISHER, 1999; DAS et al., 2006)
Servqual	Questionário composto por 22 perguntas que pretendem medir o desempenho da organização em 5 dimensões (tangibilidade, confiabilidade/credibilidade, receptividade, garantia e empatia), em dois eixos principais: percepção e expectativa. É no gap entre esses dois elementos que deve se centrar a atenção dos gestores (DONNELLY et al., 2006; LADHARI, 2006; SIGALA, 2004; UENO, 2008).
Setup Rápido	É utilizado para reduzir o tempo de troca de ferramentas. Objetiva eliminar os setups ou, em último caso, mudar os setups internos para externos (CHILESHE, 2007; HAGEMEYER; GERSHENSON; JOHNSON, 2006).
Seis Sigma	O seis sigma pode ser entendido como uma metodologia utilizada para reduzir continuamente a variabilidade dos processos e produtos, considerando a situação atual e a meta especificada, normalmente pelos clientes. Um processo Seis sigma é aquele no qual é rara a presença de uma variação fora das especificações (LAGROSEN; LAGROSEN, 2005; AHMED; HASSAN; 2003).
Times da qualidade	Também conhecidos como círculos de controle da qualidade, são pequenos grupos de colaboradores, em geral de 5 a 10 profissionais, que se reúnem voluntariamente e de forma regular para monitorar, identificar, analisar e propor soluções para os problemas organizacionais (denominados de projetos), principalmente aqueles relacionados a produção (LYU JUNIOR; CHANG; CHEN, 2009).

Fonte: KHANNA, LAROIYA e SHARMA (2010)

## 2.5.2 Diagrama de Pareto

Segundo MAXIMIANO (2011), o princípio de Pareto, é uma técnica que permite à organização selecionar prioridades quando se enfrenta grande número de problemas ou quando é preciso localizar as mais importantes de um grande número de causas. Valfredo Pareto foi um economista italiano que descobriu que a riqueza não era distribuída de maneira uniforme. Ele formulou que aproximadamente 20% do povo detinham 80% da riqueza criando uma condição de distribuição desigual.

O diagrama de Pareto pode ser usado para diversas ocasiões, como identificar os problemas mais importantes por meio do uso de diferentes escalas de medidas, por exemplo, frequência e custo; para analisar grupos de dados, por exemplo, por produto, por máquina, por turno; para medir o impacto de mudanças feitas no processo, por exemplo, comparação antes e depois (MAXIMIANO, 2011).

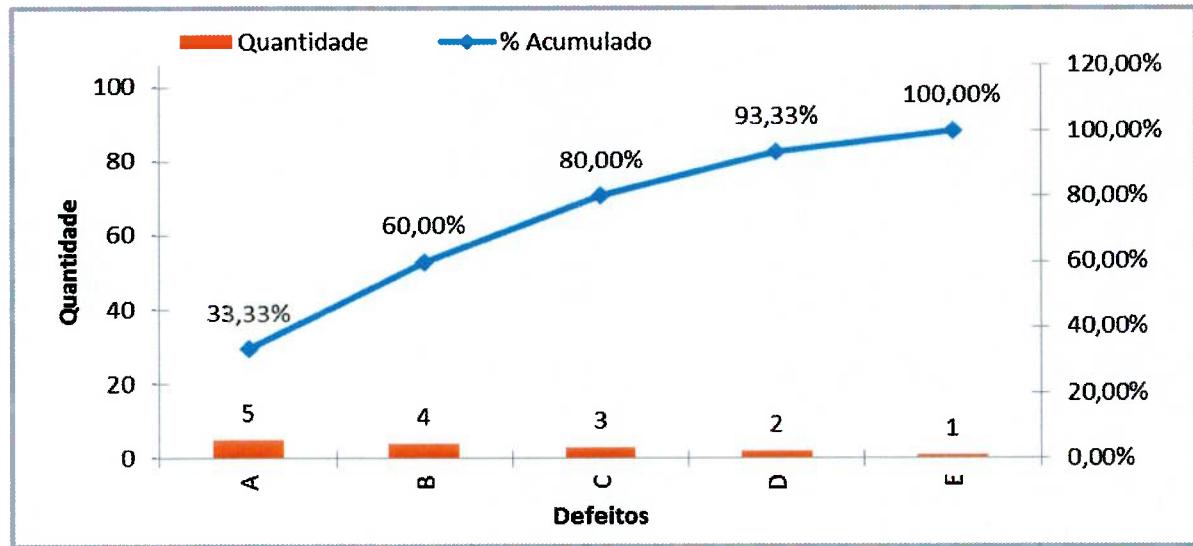
O princípio de Pareto nos mostra que a maior quantidade de ocorrências ou efeitos depende de uma pequena quantidade de causas, relação 80% - 20 %. Portanto, focalizar as poucas causas mais significativas permitirá resolver a maioria dos problemas. Nessa ferramenta, o primeiro problema a ser resolvido é encontrar as prioridades, as causas ou os problemas que provocam as consequências mais danosas (Toledo et al. 2013), conforme a tabela 3.

Tabela 3 – Exemplo de Defeitos do Diagrama de Pareto

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
A	5	33,33%	33,33%
B	4	26,67%	60,00%
C	3	20,00%	80,00%
D	2	13,33%	93,33%
E	1	6,67%	100,00%
Total	15		

Fonte: tabela elaborada pelo próprio autor

Gráfico 1 – Gráfico de Pareto



Fonte: exemplo do gráfico de Pareto

É importante destacar que em determinadas situações se faz necessário estabelecer mais de uma ação para se combater uma mesma causa. É um tipo de gráfico, onde é possível visualizar o comportamento de duas ou mais diferentes variáveis ao mesmo tempo.

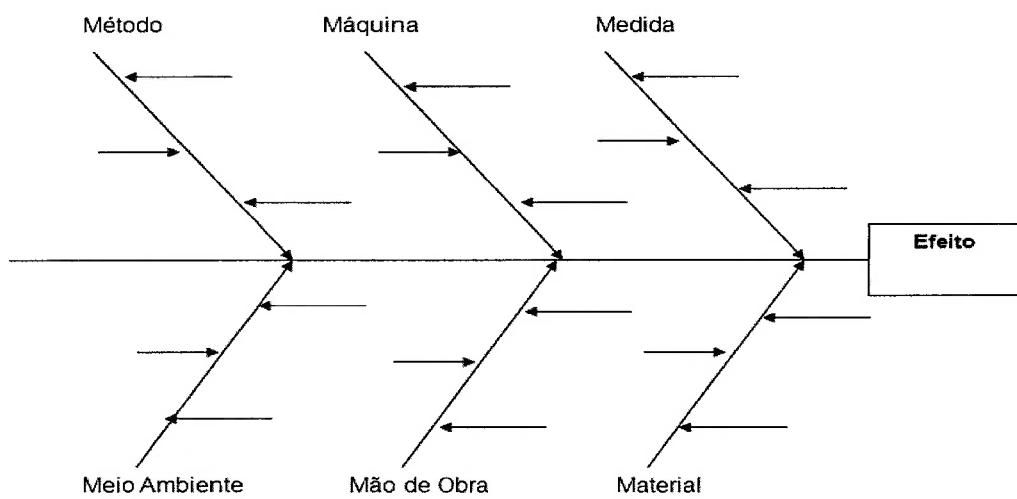
### 2.5.3 Diagrama de Ishikawa (Espinha-de-Peixe)

Também conhecido como diagrama de Causa e Efeito essa ferramenta é útil quando se deseja deparar a relação existente entre efeito e causas de um processo que, por determinado motivo possam afetar o resultado esperado, possibilitando a identificação da causa fundamental do problema considerado (LAS CASAS, 2004).

Segundo MAXIMIANO (2011) o Diagrama de Causa e Efeito mostra a relação entre o efeito gerado e os fatores potencialmente causadores do mesmo. Como o número de causas pode ser bastante elevado, para uma melhor organização e visualização do diagrama, as causas são geralmente divididas em seis famílias (máquina, método, meio ambiente, matéria prima, materiais e mão de obra) e podem, ainda, ser ramificadas em causas secundárias e terciárias.

Oliveira (1996) define o diagrama de forma semelhante ao afirmar que o Diagrama de Causa e Efeito é uma representação gráfica que possibilita à empresa identificar as possíveis causas do problema. A figura 2 traz a representação da ferramenta.

Figura 2 – Representação gráfica do Diagrama de Causa e Efeito



Fonte: Oliveira (1996).

De acordo com WERKEMA (1995), para a correta execução do diagrama, algumas etapas devem ser seguidas: 1) estabelecer as causas através da reunião de brainstorming; 2) encontrar o maior número possível de

causas que podem resultar em geração do problema; 3) relacionar as causas e construir um Diagrama de Causa e Efeito, ligando os elementos com o efeito por relações de causa e efeito; 4) classificar de acordo com a importância cada causa e assinalar as causas particularmente importantes, que podem ter significativa participação na geração do problema; 5) registrar quaisquer informações que sejam necessárias.

Ao visualizar o recurso gráfico, o departamento de controle da qualidade poderá perceber que o efeito é proveniente de diversas causas, permitindo agir com mais rapidez minimizando os efeitos ou extinguindo-os totalmente.

#### 2.5.4 Matriz Gravidade, Urgência e Tendência (GUT)

Segundo o dicionário UNESP da língua portuguesa (BORBA, 2011, p. 753) “matriz significa começo, útero”. A Matriz GUT tem por objetivo ranquear as tarefas por ordem de prioridade para tratar um determinado problema, levando em consideração: gravidade (G), Urgência (U) e Tendência (T) dos itens a serem resolvidos. (GOMES, 2006; LUCINDA, 2010; CESAR, 2013). Para (FERROLI *et al*, 2000, p.15) “O uso desta ferramenta promove condições de estudo de um problema específico, fornecendo subsídios para a elaboração de um plano de ação.”

Cesar (2013) classifica os fatores Gravidade, Urgência e Tendência como:

**Gravidade** - Impacto do problema sobre coisas, pessoas, resultados, processos ou organizações e efeitos que surgirão em longo prazo, caso o problema não seja resolvido;

**Urgência** - Relação com o tempo disponível ou necessário para resolver o problema;

**Tendência** - Potencial de crescimento do problema, avaliação da tendência de crescimento, redução ou desaparecimento do problema (CESAR, 2013, p. 49-50).

Para cada item (causa/problemas) é atribuído uma nota para três fatores (gravidade, urgência e tendência) que varia de 1 a 5, onde 1 tem a menor grau e 5 o maior grau. Como pode ser observado no exemplo da tabela 4, as

linhas representam as causas do problema ou o problema em si, e as colunas os fatores a serem pontuados de 1 a 5 (GOMES, 2006; CESAR, 2013).

Tabela 4 – Exemplo de utilização da Matriz GUT

Matriz de Decisão GUT – Para Priorização de Problemas					
Problemas	G	U	T	Total (GxUxT)	Priorização
Atraso na entrega do fornecedor	4	4	3	48	2º
Alto gasto com materiais de escritório	2	2	1	4	4º
Baixo índice de recompra entre clientes	5	4	4	80	1º
Problemas disciplinares entre vendedores	3	2	3	18	3º

Fonte: Cesar (2013, p. 48).

Nesse sentido, segundo Gomes (2006), são atribuídas notas variando de 1 (um) à 5 (cinco) para as variáveis supracitadas de acordo com cada item (causa/problema). Nesse caso, a nota representada por 1 (um) detém o menor grau de importância, já a nota evidenciadas pelo número 5 (cinco), a maior. Após essa atribuição de pontos para os respectivos fatores (Gravidade, Urgência e Tendência), deve-se multiplicá-los de acordo com cada causa objetivando determinar qual item detém maior prioridade, conforme evidenciado na Tabela 5. Desse modo, segundo o autor, quanto maior o resultado obtido, maior a prioridade.

Tabela 5 – Exemplo de Matriz GUT

Valor	Gravidade	Urgência	Tendência	G x T x U
5	Os prejuízos e as dificuldades são extremamente graves.	É necessária uma ação imediata	Se nada for feito a situação irá piorar rapidamente	125
4	Muito Grave	Com alguma urgência	Vai piorar em pouco tempo	64
3	Grave	O mais cedo possível	Vai piorar em médio prazo	27
2	Pouco grave	Pode esperar um pouco	Vai piorar em longo tempo	8
1	Sem gravidade	Não tem pressa	Não vai piorar e pode até melhorar	1

Fonte: Adaptado de Grimaldi, R. & Mancuso, J.H. (1994).

Ao analisarmos o recurso acima, e, quando não for possível agir sobre todas as causas ao mesmo tempo, pondera o autor que coloquem as ações a serem adotadas em ordem prioridade. A filosofia da Matriz GUT é atribuir valores numéricos para cada uma das variáveis. E elas por sua vez, são

aplicadas a cada uma das ações listadas ou a um determinado problema. O problema com uma maior pontuação deverá ser resolvido primeiro e, assim por diante.

### 2.5.5 5W 2H

A ferramenta 5W2H, segundo DEOLINDO (2011, p. 109), “tem o objetivo de mostrar claramente todos os aspectos que devem ser definidos em um plano de ação”. O método consiste em responder sete perguntas básicas para programar soluções (WERKEMA, 2012). As perguntas básicas, com seus respectivos significados, podem ser observadas na tabela 06:

Tabela 6 – Perguntas básicas do 5W2H e seus significados

Perguntas Básicas (Termos em Português)	Perguntas Básicas (Termos em inglês)	Significados
O que?	What?	O que será feito
Quando?	When?	Quando será feito
Quem?	Who?	Quem irá fazer
Onde?	Where?	Onde será feito
Por quê?	Why?	Por que será feito
Como?	How?	Como será feito
Quanto?	How Much?	Quanto custará o que será feito

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Deodolino (2011) e Werkema (2012).

Desta forma, a ferramenta 5W2H é considerada por GOMES (2006) uma sistemática para compreender uma determinada situação e dar as devidas soluções para cada um dos casos. Permitindo uma visualização com um todo, ou seja, como um todo integrado por etapas.

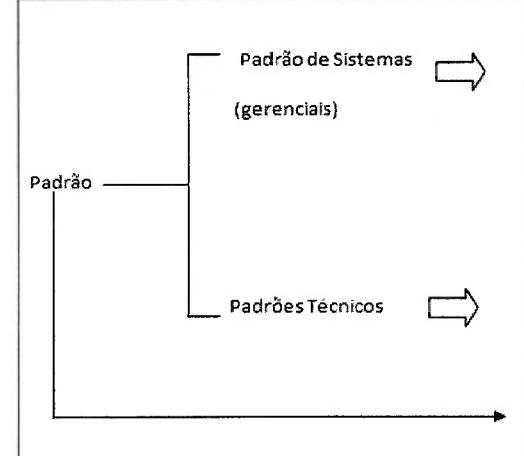
## 2.5.6 Sistemas de Classificação de padrões

Segundo FALCONI CAMPOS (2014, p. 61), “há várias maneiras de classificar os padrões da empresa, de acordo com o tipo, a forma de produção, tamanho, a organização”.

O desempenho organizacional que pode ser definido em função da relação entre o que se espera da organização, do departamento ou da equipe. Através da utilização de recursos organizacionais disponíveis.

### 2.5.6.1 Estrutura Básica dos Padrões da Empresa

A Figura 3: Estrutura Básica dos Padrões da Empresa

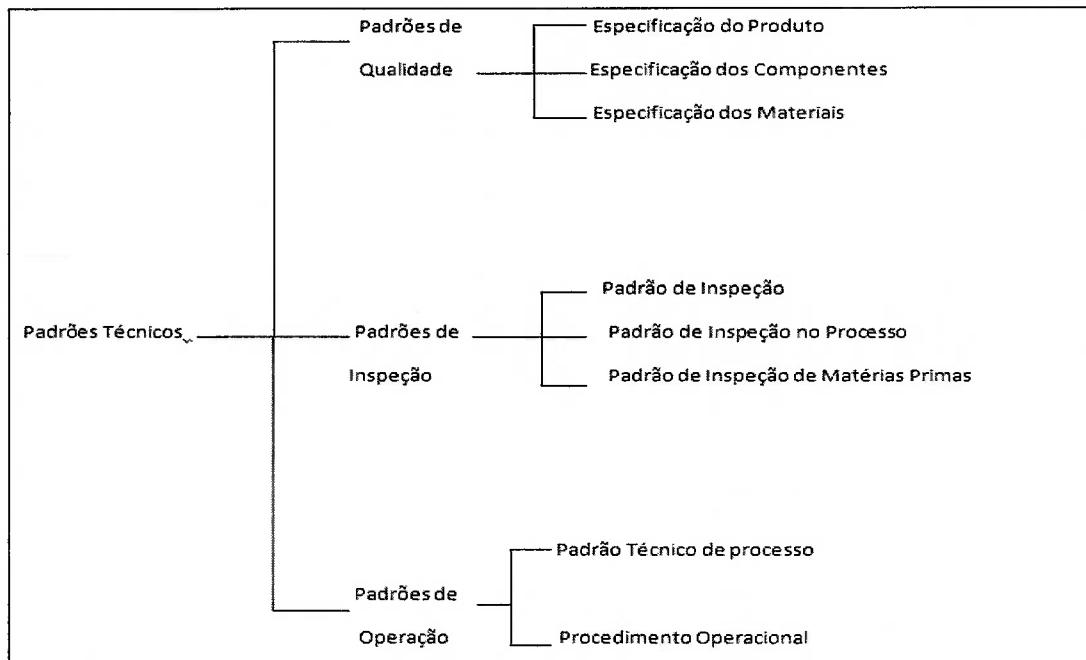
PADRÃO	DEFINIÇÃO
	<p>Documentos <u>consensados</u> estabelecidos principalmente para assuntos que dizem respeito à organização e conteúdo dos sistemas, sequência, procedimentos e métodos.</p> <p>Documentos <u>consensados</u> estabelecidos principalmente para assuntos técnicos relacionados direta ou indiretamente com o produto ou serviço.</p> <p>Termo genérico que serve para designar ambos: padrões de sistemas e padrões técnicos.</p>

Fonte: FALCONI CAMPOS (2014, p. 62), **Qualidade Total: Padronização de empresas**. Nova Lima: FALCONI, 2014.

A padronização deve emanar as diretrizes para o tático e do tático para o operacional. Esta etapa tem como objetivo gerar as documentações para padronizar as tarefas definidas como prioritárias. O autor ressalta que a padronização pode ser feita para uma tarefa ou um conjunto delas.

### 2.5.6.2 Estruturas dos padrões técnicos

A Figura 4: Estruturas dos padrões técnicos



**Fonte:** FALCONI CAMPOS (2014, p. 65), **Qualidade Total: Padronização de empresas.** Nova Lima: FALCONI, 2014.

Esta etapa tem como objetivo realizar o mapeamento, através do fluxograma, do produto escolhido como prioritário. O enfoque é administrativo. O mapeamento do produto permite uma visualização mais clara do processo e tem como objetivo buscar um melhor entendimento deste, ajudar a melhorar os processos existentes, aumentar o desempenho do negócio e representar tarefas necessárias para a realização e entrega de um produto e uma melhor satisfação dos clientes.

## 2.5.9 Padrões de sistema

Os padrões de sistemas traduzem os procedimentos, a “maneira de trabalhar” (FALCONI CAMPOS, 2014, p. 67) em situações interdepartamentais (como é o caso do sistema de compras ou do sistema de desenvolvimento de novos produtos). Após ser estabelecido, o padrão do sistema deve ser mantido e continuamente aperfeiçoado, introduzindo-se melhorias no padrão de maneira que o objetivo seja cada vez mais eficazmente alcançado.

Os padrões técnicos são todos aqueles relacionados com uma especificação e constituem a base para a satisfação do cliente. Por exemplo, essas especificações podem ser as dimensões, o acabamento superficial, de um produto; podem ainda ser as condições de fabricação desse produto (temperatura, pressão); podem ser as especificações de limpeza de um quarto de hotel ou a altura máxima de estocagem de uma matéria prima. Os padrões técnicos lidam com números ou critérios baseados em padrões de comparação que provem do desdobramento da qualidade e do desdobramento da função qualidade. Sendo assim, se a empresa for dinâmica, estes números estarão sempre mudando na direção de um menor custo, melhor qualidade, maior segurança, maior quantidade.

Os padrões técnicos devem ser compilados em padrões separados pelo respectivo assunto (materiais, produtos). O objetivo desses padrões deve ser **simplificação e clareza**, porque são o meio de comunicação da empresa para transferência de tecnologia (informação) das áreas técnicas até o operador. Todo o esforço deve ser feito no sentido de que essas informações fluam da forma mais **simples e clara** possível para que todos passem entender com mais clareza.

Os documentos gerados tiveram a participação do núcleo de trabalho dos envolvidos conjuntamente com a área da Qualidade. Logo, após a elaboração dos documentos, foram remetidos para a aprovação do gestor.

## 2.5.10 Especificações do produto

O principal objetivo na padronização do produto deve ser a satisfação total do cliente. Um produto não deve ser fabricado para atender o gosto dos seus projetistas ou da alta direção da empresa. Após a pesquisa da qualidade de mercado, da tecnologia de produção e da viabilidade econômica, devem ser praticadas o desdobramento da qualidade para captar as necessidades dos clientes e transformá-las num projeto. Essa é a maneira de se ter o sistema produtivo de um país voltado para servir o povo e, ao mesmo tempo, assegurar a sobrevivência das empresas por meio da produtividade.

A padronização do produto deve ser conduzida de forma a obter a redução do custo e o aumento na eficiência do processo de produção.

O produto pode ser fabricado apenas tendo como referência um padrão nacional ou internacional solicitado pelo cliente. Esse procedimento é comum, por exemplo, na fabricação de aço, em que o cliente poderá apenas especificar o “aço SAE316”. No entanto, esses padrões internacionais não atendem completamente as necessidades dos clientes para vários produtos porque essas necessidades variam (os processos do cliente podem ser diferentes, o produto pode ser exportado para países diferentes com necessidades diferentes, o produto pode ser exportado para países diferentes com necessidades diferentes e a alteração desses padrões é muita lenta).

A grande tendência mundial atual é a prática do desdobramento da qualidade, que é o estudo das necessidades do cliente e a transformação dessas necessidades em especificações técnicas, numa linguagem compreensível para o homem de fábrica. Portanto, as especificações do produto feitas pelo próprio fabricante a partir do desdobramento da qualidade são a melhor maneira de atingir “a satisfação dos clientes”. (FALCONI CAMPOS, 2014, p. 65).

Nesta etapa são levantadas sugestões de indicadores em relação à qualidade, custo e entrega, já que a padronização permite um monitoramento dos efeitos do processo e um monitoramento para as possíveis causas.

### 2.5.11 Especificações de materiais

Em quase todos os tipos de empresa, o custo relativo a materiais equivale a uma grande fração do custo total do produto. Portanto, a padronização dos materiais é em grande parte voltada para a redução dos custos por meio da redução do número de fornecedores, do uso de materiais padrão e componentes padrões, redução dos tipos de materiais e utilização da análise do valor. Deve também ser colocado um grande esforço na melhoria dos sistemas de compras e contratação de empreiteiras.

As áreas de materiais possuem padrões referentes à qualidade das matérias primas, componentes e materiais auxiliares; padrões do sistema de compras de matérias primas, componentes e materiais auxiliares; padrões de inspeção de recebimento de matérias primas, componentes e materiais auxiliares e padrões de estocagem e preservação de matérias primas, componentes e auxiliares. (FALCONI CAMPOS, 2014, p.73).

- a. **Especificação das matérias primas e especificações dos componentes.** Esses padrões são da mesma forma da especificação do produto e devem ser estabelecidos com o mesmo objetivo de satisfação total do cliente. São também estabelecidos por tipo de matéria prima ou componente. Deve-se lembrar de que haverá conformidade das especificações das matérias primas e componentes com os requisitos dos padrões da inspeção de recebimento.
- b. **Padrões do Sistema de Compras.** Nesse caso, dependendo da simplicidade ou complexidade das operações da empresa, pode haver três tipos de montagem de documentos. Para operações mais simples, um só tipo de documento com todas as informações é o bastante. Os padrões dos sistemas de compras são preparados pelo Departamento de Compras. Exemplos de padrões do sistema de compras são os sistemas de encomendas, sistema de aceitação, sistema de pagamento. No caso de especificações de compra deve-se ter o nome do item, a sua qualidade (conforme a especificação das matérias primas e componentes), condições de

aceitação (conforme padrão de inspeção de recebimento e dados referentes a resultados de testes), condições de embalagem (conforme padrão de embalagem).

c. **Padrões relacionados com a inspeção de recebimento.** Esses padrões devem ser montados pelo Departamento de Inspeção. (FALCONI CAMPOS, 2014, p. 76).

Esta etapa foi realizada por meio de reuniões por núcleo de negócios e tiveram envolvimento apenas dos integrantes da equipe e um representante da área de Qualidade.

## 2.6 Padrão Técnico de Processo

O padrão técnico de processo é o documento básico para o planejamento do controle do processo. Esse padrão mostra todo o processo de fabricação de um produto ou execução de um serviço, as características da qualidade, os parâmetros de controle (ou itens de controle dos operadores) e o 5W e 1H (ferramenta estratégica da qualidade) para cada parâmetro de controle.

O padrão técnico de processo traduz para os operadores da empresa as necessidades dos clientes por meio dos itens de controle que devem ser observadas. Haverá um padrão técnico de processo para cada produto ou para cada família de produtos da empresa.

O desempenho organizacional pode ser compreendido como o rendimento ou um resultado obtido por um determinado período, ou seja, sua eficiência real, por meio de algumas ações. Ações de melhorias da cadeia de processos, a fim de atender necessidades e expectativas das partes envolvidas. (FALCONI CAMPOS, 2014, p. 76).

### 2.6.1 Tipos de montagem de padrões do sistema de compras

**A Figura 5: Tipos de montagem de padrões do sistema de compras**

A	B	C
1) Padrões de compra  2) Especificações de compra  3) Padrões de contratação das empreiteiras	1) Padrões de compra (que incluem a contratação)  2) Especificações de compra	1) Padrões de compra (que incluem todo o resto)

**Fonte:** FALCONI CAMPOS (2014, p. 77), **Qualidade Total: Padronização de empresas.** Nova Lima: FALCONI, 2014.

Para FALCONI CAMPOS (2014, p.78) o padrão técnico de processo de compras pode conter os seguintes itens, a saber:

- a. Um fluxograma dos equipamentos de produção ou de processos de serviço, situação das matérias primas e componentes e transformação dos materiais.
- b. Pontos em cada estágio onde são efetuadas medidas e conduzido o controle.
- c. Como coletar os dados
- d. A descrição do produto ou do serviço, quantidades necessárias de matéria prima e número de trabalhadores necessários em cada estágio.
- e. Descrição detalhada do processo, inclusive as transformações físicas e químicas que ocorrem em cada procedimento.
- f. Descrição do trabalho periférico entre os estágios.
- g. Padrões técnicos e de fabricação referentes a cada processo em particular.

## 2.6.2 Procedimentos operacionais

Para FALCONI CAMPOS (2014, p. 87) o procedimento operacional é preparado para as pessoas estarem diretamente ligados à tarefa com o objetivo de atingir de forma eficiente e assegurar os requisitos da qualidade. Portanto, esse documento será sempre o ponto final do fluxo das informações técnicas e gerenciais. Ele é feito para o operador e contém, a saber:

- a. Listagem de equipamentos, peças e materiais utilizados na tarefa, incluindo os instrumentos de medida;
- b. Padrões de qualidade;
- c. Descrição dos procedimentos da tarefa por atividades críticas, condições de fabricação e de operação e pontos proibidos em cada tarefa;
- d. Pontos de controle (itens de controle e características da qualidade) e os métodos de controle;
- e. Anomalias possíveis de ação;
- f. Inspeção diária dos equipamentos de produção.

A partir dos treinamentos realizados sobre as ferramentas disponíveis de melhoria, o (FALCONI CAMPOS, 2014) pondera que cada núcleo de negócio seja responsável por definir os processos que demandam melhorias e procurar a Qualidade para solicitar um processo de melhoria a partir de recursos e do máximo índice de acertos.

## 2.6.3 Padrões de inspeção

Para FALCONI CAMPOS (2014, p. 91-92) os padrões de inspeção descrevem os métodos e os critérios para avaliar o grau de sucesso conseguido na realização dos índices da qualidade planejados para o produto e o nível da qualidade do produto. Os padrões de inspeção têm como funções,

- a. **Função de aceitação.** Evitar que bens em não conformidade com as especificações e padrões sejam aceitos para expedição ou transferidos para o próximo processo.

- b. **Função preventiva.** Evitar que bens em não conformidade com as especificações e padrões sejam produzidos. Reduzir erros de medida e reduzir enganos na inspeção.
- c. **Função certificadora.** Relatar as informações da qualidade proveniente de resultados de inspeção aos executivos da empresa e aos departamentos interessados.

Os padrões de inspeção segundo FALCONI (2014) é fundamental para um bom resultado em uma organização, visando à diminuição de anomalias e que de fato não são positivos para qualquer processo. Os colaboradores devem se ver trabalhando no processo e não mais em departamentos da organização.

#### **2.6.4 Padronizações do gerenciamento dos estoques**

FALCONI CAMPOS (2014, p.95) a padronização do gerenciamento dos estoques tem como objetivos a redução de custos da manutenção de estoques e a prevenção da deterioração das características da qualidade do material estocado.

A padronização do gerenciamento dos estoques deve cobrir o estoque total padrão, o estoque mínimo e máximo. Deve cobrir também a padronização do método apropriado de preservação, a padronização dos procedimentos de recebimento e estocagem.

Para FALCONI (2014) gerenciar o estoque é necessário a medição e estabelecimento do objetivo a ser alcançado.

#### **2.6.5 Padronizações do gerenciamento das reclamações**

Para FALCONI CAMPOS (2014, p.96) ressalta que o objetivo da padronização do processo de recebimento e processamento de reclamações é dar um tratamento uniforme a todas as reclamações e tentar revelar as reclamações latentes. No sistema de atendimento às reclamações objetiva-se eliminar a causa fundamental de problema.

A padronização das reclamações segundo FALCONI (2014) permite buscar a excelência por parte da organização. Por meio de medidas que possam garantir o controle da qualidade.

#### **2.6.6 Padronizações do sistema de implantação do controle da qualidade**

FALCONI CAMPOS (2014, p. 96) ressalta que o objetivo dessa padronização é implementar a qualidade total de forma sistemática e efetiva. Esses padrões se referem à política de controle da qualidade, organização da implementação do controle da qualidade, sistema de garantia da qualidade, funções do controle da qualidade de cada departamento e o método de cooperação entre elas, educação e treinamento em controle da qualidade, método de implementação do controle de qualidade, auditoria do controle da qualidade, etc.

FALCONI (2014) pondera que a rotina em determinados casos, são tratados com pouca importância, mais simples e de maneira banal. Se for desprezado poderá dar causa para outros processos. Assegurar o alinhamento das atividades de cada área da organização com o objetivo maior da organização.

#### **2.6.7 A Eficiência**

A eficiência real é obtida através da mensuração, avaliação, controle e comparação contínua dos processos e resultados de uma organização. Atividades inerentes aos processos de gestão, às atividades do gestor.

Mas mensurar o que? Comprar o que? Analisar o que? Como definir se o desempenho organizacional foi, de fato, satisfatório ou não?

FALCONI (2014) responderia dizendo que, certamente através dos indicadores. Eles são dados ou informações, ou seja, variáveis, que podem ser quantificadas, ou qualificadas e que são utilizadas para fazer o acompanhamento passo a passo se as metas e os objetivos pretendidos estão em vias de serem alcançados.

### 3 ESTUDO DE CASO

O objetivo é a implantação do sistema de gestão da qualidade na organização, do ramo químico, para trazer benefícios como aumento da produtividade, diminuição das reclamações dos clientes, e também trabalhar com fornecedores com o mesmo padrão da qualidade.

#### 3.1 A caracterização da Organização

A organização possui uma gama diversificada de produtos, destinados as mais variadas necessidades. Tratam-se de produtos Biodegradáveis, feitos com qualidade e que não agridem a natureza.

A organização foi fundada em 15 de março de 1984. A partir de 1990, iniciou o processo de ampliação de suas instalações, lançando novos produtos.

Com o aumento da concorrência no segmento de saneantes, o CEO (Presidente Executivo) da organização do ramo químico observou que precisava adotar mudanças para sobreviver no mercado.

Neste sentido, o primeiro passo foi a construção de um galpão para centralizar as atividades do setor de Logística, a contratação de colaboradores para a logística, a produção e a compra de equipamentos com a perspectiva de melhorar a infraestrutura dos departamentos.

A organização começou a desenvolver novos produtos, os quais foram sendo lançados no mercado para competir com os demais fabricantes. A diretoria não estava satisfeita, pois as reclamações dos clientes e as devoluções dos produtos clientes tinham aumentado consideravelmente, fato que levou a diretoria contratar mais colaboradores para o departamento do Controle de Qualidade.

Inicialmente, o departamento do Controle de Qualidade realizou um diagnóstico da situação encontrada, e verificou que seria necessário fazer mudanças consideráveis e como consequência a implementação do Sistema de Gestão da Qualidade.

### 3.1.1 Principais produtos

Os produtos produzidos na organização são:

- ✓ Água Sanitária
- ✓ Desinfetante
- ✓ Alvejante
- ✓ Limpador Perfumado
- ✓ Querosene
- ✓ Removedor
- ✓ Álcool

### 3.1.2 Departamentos

A organização possui a seguinte organização administrativa:

- ✓ Representante
- ✓ Vendas
- ✓ Programa de Controle de Produção (PCP)
- ✓ Suprimento
- ✓ Recebimento
- ✓ Estoque de Matéria Prima e Embalagens
- ✓ Produção
- ✓ Estoque e Logística

### 3.1.3 Controle de qualidade

Com a matéria prima é feita análise físico-química (pH, ativo, densidade, cor e odor). Nas embalagens são feitos testes destrutivos, padrão de cor, texto e dimensional. Identificado alguma não conformidade na avaliação do material, é elaborado um relatório de não conformidade (RNC) e encaminhado para o fornecedor e o material é devolvido. O fornecedor é responsável pela elaboração do plano de ação. O controle de qualidade possui dois inspetores para o monitoramento das linhas de envase, onde são observados: peso do

produto, cor dos produtos, lote, alinhamento dos rótulos, fechamento das tampas e identificação das caixas de papelão.

### 3.1.4 Garantia da qualidade

São responsáveis pela elaboração do cronograma da auditoria interna, realização da auditoria interna, elaboração das especificações técnicas, métodos de análise, instrução de trabalho, procedimento operacional padronizado, organização dos laudos técnicos.

## 3.2 Norma ISO 9001:2008 e atendimento a seus requisitos

Para a implantação de um sistema de gestão da qualidade para uma posterior conquista da ISO 9001:2008, é imprescindível que as ações sejam muito bem avaliadas e adequadamente planejadas.

A Tabela 7 relaciona os requisitos da norma ISO 9001 e o atendimento aos requisitos pela organização.

Tabela 7 – Requisitos da Norma ISO 9001:2008

Requisitos da Norma ISO 9001:2008	Antes da Implementação do SGQ
4.0 Sistema de Gestão da Qualidade	Não atende a norma
4.2.1 Generalidades	Não atende a norma
4.2.2 Manual da Qualidade	Não atende a norma
4.2.3 Controle de Documentos	Atende parcialmente a norma
4.2.4 Controle de Registro	Atende parcialmente a norma
5.0 Responsabilidade da Direção	Não atende a norma
5.1 Comprometimento da Direção	Não atende a norma
5.2 Foco no Cliente	Atende parcialmente a norma
5.3 Política da Qualidade	Não atende a norma
5.4.1 Objetivos da Qualidade	Não atende a norma
5.4.2 Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade	Não atende a norma
5.5.1 Responsabilidade e Autoridade	Não atende a norma
5.5.2 Representante da Direção	Não atende a norma
5.5.3 Comunicação Interna	Não atende a norma
5.6.1 Generalidades	Não atende a norma
5.6.2 Saídas da Análise Crítica	Não atende a norma
6.0 Gestão de Recursos	Atende parcialmente a norma
6.1 Provisão de Recursos	Atende parcialmente a norma
6.2.1 Generalidades	Não atende a norma
6.2.2 Competência, Treinamento e Conscientização	Não atende a norma
6.3 Infraestrutura	Atende parcialmente a norma
6.4 Ambiente de Trabalho	Atende a norma
7.0 Realização do Produto	Atende parcialmente a norma
7.1.1 Planejamento da Realização do Produto	Atende parcialmente a norma
7.2.1 Determinação dos Requisitos Relacionados ao Produto	Atende parcialmente a norma

Continuidade da Tabela 7 Requisitos da Norma ISO 9001:2008	
7.2.2 Análise Critica dos Requisitos Relacionados ao Produto	Atende parcialmente a norma
7.2.3 Comunicação com o Cliente	Atende parcialmente a norma
7.3.1 Planejamento do Projeto e Desenvolvimento	Atende parcialmente a norma
7.3.2 Entradas de Projeto e Desenvolvimento	Atende parcialmente a norma
7.3.3 Saídas de Projeto e Desenvolvimento	Atende parcialmente a norma
7.3.4 Análise critica do Projeto e Desenvolvimento	Atende parcialmente a norma
7.3.5 Verificação do Projeto e Desenvolvimento	Atende parcialmente a norma
7.3.6 Validação do Projeto e Desenvolvimento	Atende parcialmente a norma
7.3.7 Controle de Alterações de Projeto e Desenvolvimento	Atende parcialmente a norma
7.4.1 Processo de Aquisição	Atende parcialmente a norma
7.4.2 Informações de Aquisição	Atende parcialmente a norma
7.4.3 Verificação do Produto Adquirido	Atende parcialmente a norma
7.5.1 Controle de Produção e Fornecimento de Serviço	Atende parcialmente a norma
7.5.2 Validação de Processos de Produção e Fornecimento de Serviço	Atende parcialmente a norma
7.5.3 Identificação e Reatrelabilidade	Atende a norma
7.5.4 Propriedade do Cliente	Atende parcialmente a norma
7.5.5 Preservação do produto	Atende parcialmente a norma
7.6 Controle de Equipamento de Monitoramento e Medição	Atende a norma
8.0 Medição, Análise e Melhoria	Não atende a norma
8.1 Generalidades	Não atende a norma
8.2.1 Satisfação do Cliente	Atende parcialmente a norma
8.2.2 Auditoria Interna	Atende parcialmente a norma
8.2.3 Medição e Monitoramento de Processos	Atende parcialmente a norma
8.2.4 Monitoramento e medição de Produto	Atende parcialmente a norma
8.3 Controle de Produtos Não Conforme	Atende parcialmente a norma
8.4 Análise de Dados	Atende parcialmente a norma
8.5.1 Melhoria Contínua	Não atende a norma
8.5.2 Ação Corretiva	Atende parcialmente a norma
8.5.3 Ação Preventiva	Não atende a norma

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Observa-se que antes da implementação do SGQ, a organização não atendia ou atendia parcialmente os requisitos da Norma ISO 9001: 2008. A responsabilidade e o comprometimento por parte da Direção não existiam. Como também o planejamento, a responsabilidade, a comunicação e a avaliação. O compromisso com a gestão da qualidade, gerenciá-lo de maneira eficiente, eficaz e efetiva, e como não se tinha atitude dos gestores na organização para obter a certificação. Percebe-se muito amadorismo e pouco ou nenhum profissionalismo nas ações de governança.

### 3.3 Diagnóstico inicial – Antes da implantação do SQG

Após uma avaliação inicial ficou constatado todo tipo de ocorrência, com origem interna e externa da organização. A proposta foi fazer um levantamento das ocorrências e após traçar um plano de ação.

### 3.3.1 Recebimento de embalagens e matéria prima

Na tabela 8 e gráfico 8.11 foram relacionadas às principais

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Embalagem Danificada	50	36,50%	36,50%
Embalagem sem Identificação	25	18,25%	54,74%
Embalagem sem Identificação com incompatibilidade de Pedido	19	13,87%	68,61%
Produtos com Quantidade em desacordo com o solicitado	15	10,95%	79,56%
Etiqueta não conforme na Identificação	11	8,03%	87,59%
Recebimento de Matéria Prima vencida	9	6,57%	94,16%
Recebimento de material sem Laudo	8	5,84%	100,00%
Total	137		

inconformidades e quantificadas, no período de um mês no setor do recebimento de materiais.

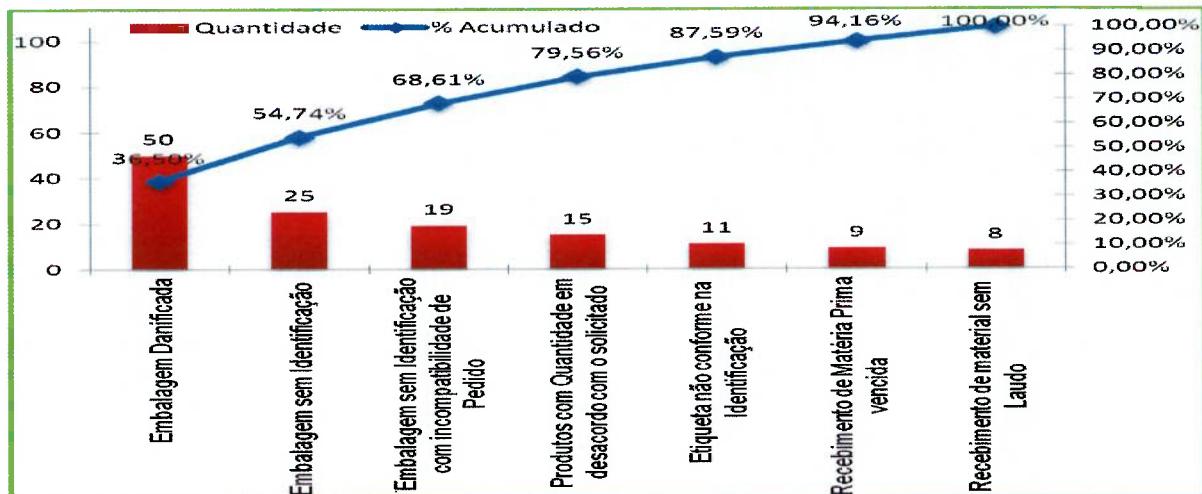


Gráfico 8.1

Observa-se através do recurso gráfico, na Tabela 8.1 são apresentados a quantidade de ocorrências, percentual relativo e o percentual acumulado.

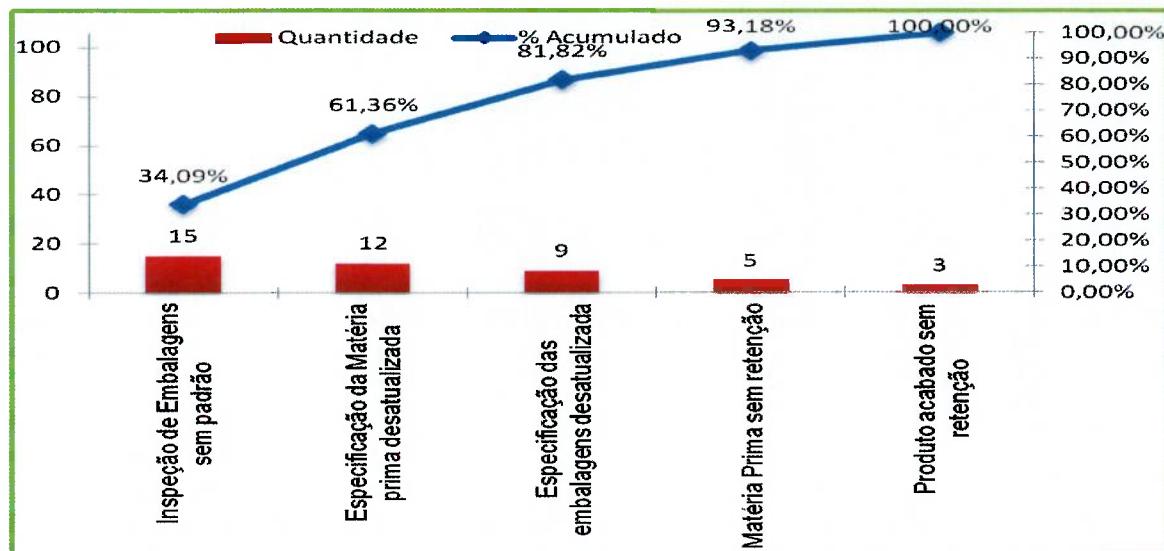
Nota-se que são apresentados sete tipos de inconformidades, um número elevado, evidenciando a necessidade de alguma intervenção. A qualidade dos serviços deste departamento é fundamental para qualidade final dos produtos, pois o local é a porta de entrada dos fornecedores.

### 3.3.2 Controle de qualidade - inspeção de embalagens e matéria prima no recebimento

Na tabela 9 e no gráfico 9.1 estão relacionados os principais defeitos e quantificados, no período de um mês.

**Tabela 9 - principais defeitos e quantificados**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Inspeção de Embalagens sem padrão	15	34,09%	34,09%
Especificação da Matéria prima desatualizada	12	27,27%	61,36%
Especificação das embalagens desatualizada	9	20,45%	81,82%
Matéria Prima sem retenção	5	11,36%	93,18%
Produto acabado sem retenção	3	6,82%	100,00%
Total	44		



**Grafico 9.1**

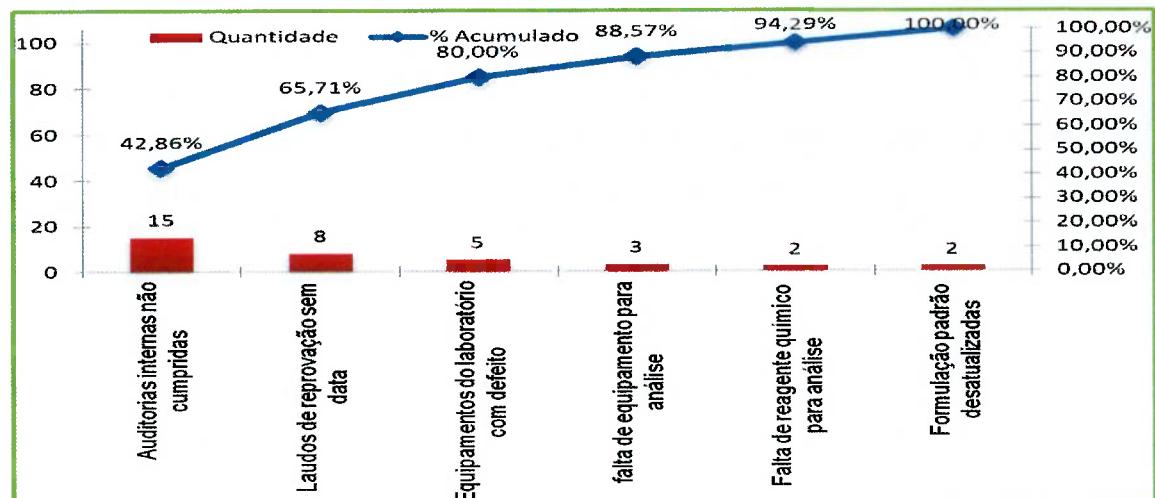
Observa-se no recurso gráfico que este departamento tinha muita dificuldade em aprovar as embalagens e a matéria prima com qualidade, pois não se tinha um padrão de inspeção, suas especificações técnicas eram desatualizadas, sua matéria prima e seu produto acabado sem retenção, dificultando análise de uma contra prova. O produto final era prejudicado e consequentemente repassado ao cliente.

### 3.3.3 Garantia da qualidade

Os dados a seguir na tabela 10 e no gráfico 10.1 identificam o não compromisso da empresa com o padrão da qualidade, relacionados aos principais defeitos e quantificados no período de um mês.

**Tabela 10 - principais defeitos e quantificados**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Auditórias internas não cumpridas	15	42,86%	42,86%
Laudos de reprovação sem data	8	22,86%	65,71%
Equipamentos do laboratório com defeito	5	14,29%	80,00%
Falta de equipamento para análise	3	8,57%	88,57%
Falta de reagente químico para análise	2	5,71%	94,29%
Formulação padrão desatualizadas	2	5,71%	100,00%
Total	35		



**Gráfico 10.1**

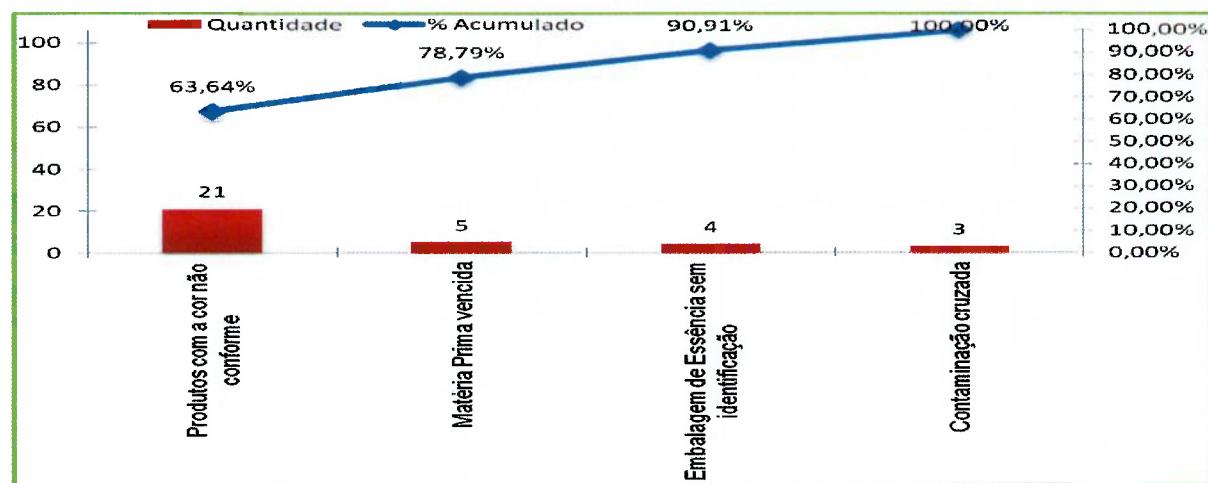
Verifica-se no recurso gráfico que o departamento que deveria garantir a qualidade dos produtos, tinha dificuldade para realizar suas tarefas, por falta de estrutura, falta de capacitação profissional e profissional no departamento. Neste setor verificou-se a necessidade de investimentos em equipamentos, contratação de colaboradores e treinamento para capacitação destes profissionais.

### 3.3.4 Fabricação dos produtos

Os dados a seguir na tabela 11 e no gráfico 11.1 mostram a ausência de mecanismos de controle da qualidade quanto à fabricação, relacionados os principais defeitos e quantificados no período de um mês.

**Tabela 11 – Principais defeitos**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
<b>Produtos com a cor não conforme</b>	<b>21</b>	<b>63,64%</b>	<b>63,64%</b>
<b>Matéria Prima vencida</b>	<b>5</b>	<b>15,15%</b>	<b>78,79%</b>
<b>Embalagem de Essência sem identificação</b>	<b>4</b>	<b>12,12%</b>	<b>90,91%</b>
<b>Contaminação cruzada</b>	<b>3</b>	<b>9,09%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total</b>	<b>33</b>		



**Gráfico 11.1**

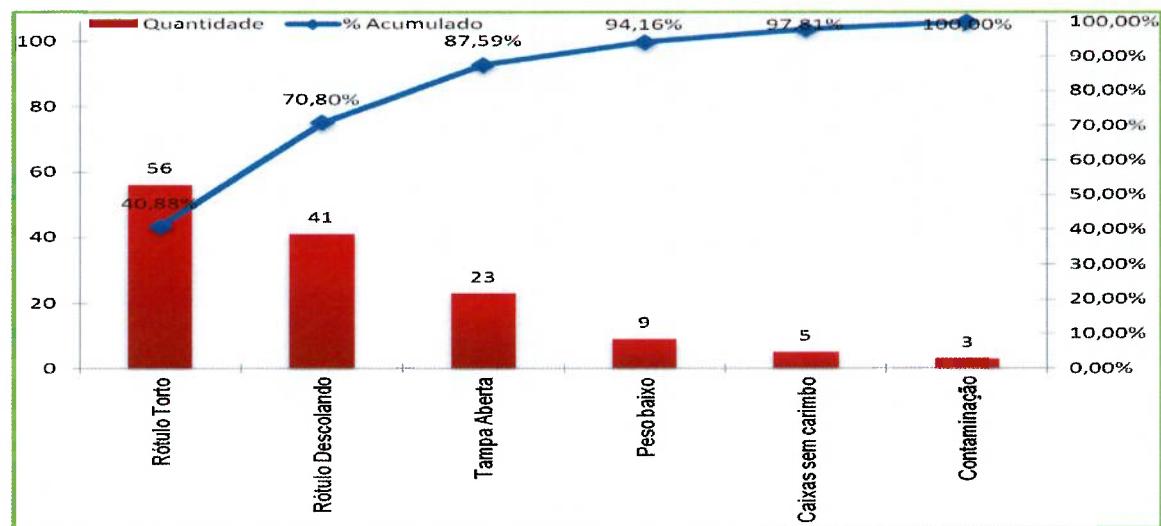
Nota-se no recurso gráfico a importância deste setor, pois nele é realizado a fabricação dos produtos. A maior dificuldade foi fazer os colaboradores entenderem sobre a necessidade da padronização da cor dos produtos e da necessária da elaboração de uma rotina de trabalho: sequência na adição da matéria prima, tempo de homogeneização padrão, bem como da necessidade do treinamento do 5 S e Set Up (troca do produto).

### 3.3.5 Produção (Envase)

Os dados a seguir nas tabelas 12 e no gráfico 12 mostram-se a ausência de mecanismos de controle quanto ao padrão da qualidade na produção do envase, relacionados e quantificados no período de um mês.

**Tabela 12- produtos do envase**

Defeitos	Quantidad e	% Relativo	% Acumulad o
Rótulo Torto	56	40,88%	40,88%
Rótulo Descolando	41	29,93%	70,80%
Tampa Aberta	23	16,79%	87,59%
Peso baixo	9	6,57%	94,16%
Caixas sem carimbo	5	3,65%	97,81%
Contaminação	3	2,19%	100,00%
<b>Total</b>	<b>137</b>		



**Tabela 12.1**

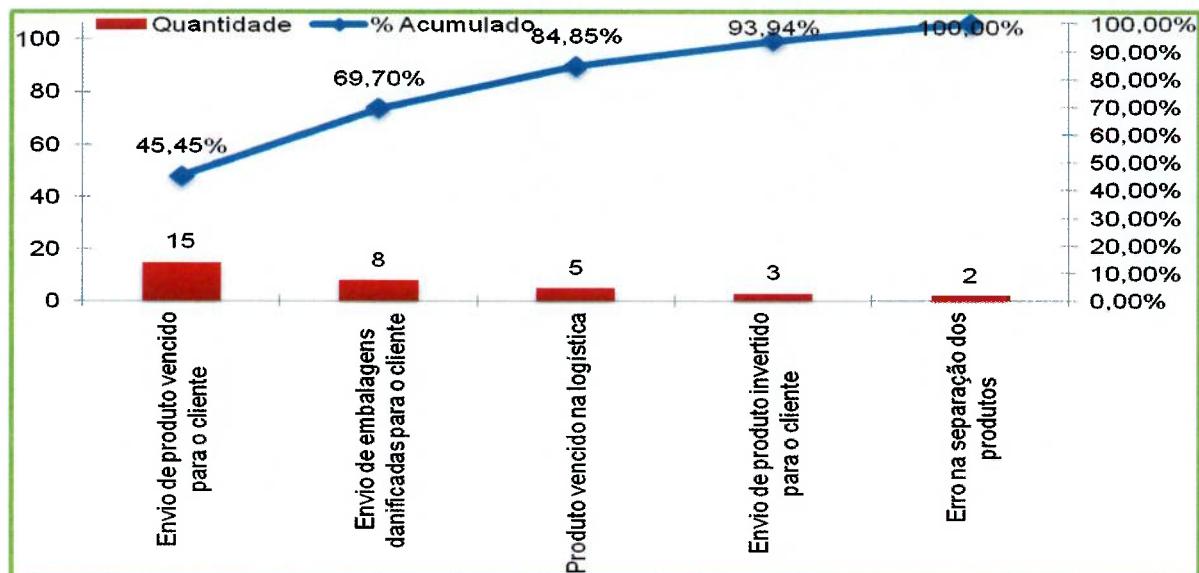
Observa-se no recurso gráfico que a falta de qualidade nesse departamento afeta diretamente o consumidor final, a organização possuia um inspetor de qualidade para inspecionar várias linhas de envase, e seria necessário a mudança de cultura dos colaboradores do envase para contribuir na qualidade dos produtos.

### 3.3.6 Logística (Centro de Distribuição)

As tabelas 13 e o gráfico 13.1 mostram a ausência de controle de padrão de qualidade quanto ao despacho da produção ao consumidor final, relacionados e quantificados no período de um mês.

**Tabela 13 – Despacho da produção ao consumidor final**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Envio de produto vencido para o cliente	15	45,45%	45,45%
Envio de embalagens danificadas para o cliente	8	24,24%	69,70%
Produto vencido na logística	5	15,15%	84,85%
Envio de produto invertido para o cliente	3	9,09%	93,94%
Erro na separação dos produtos	2	6,06%	100,00%
<b>Total</b>	<b>33</b>		



**Tabela 13.1**

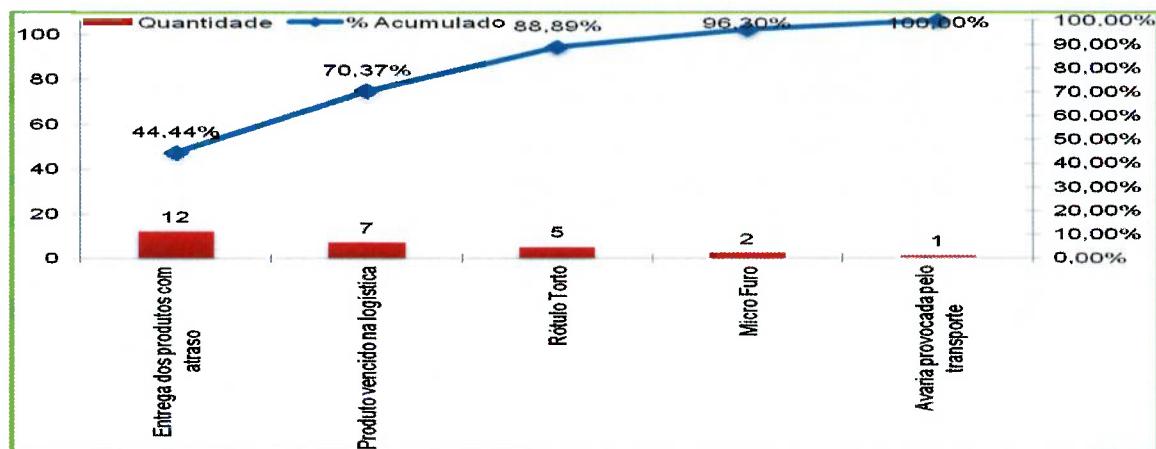
Observa-se pelo recurso gráfico a falta de monitoramento do FIFO (primeiro que entra primeiro que sai) e a falta de instrução de trabalho como as principais causas de ocorrências no setor, afetando diretamente o consumidor final.

### 3.3.7 Devolução dos clientes

Os dados a seguir mostrados nas Tabelas 14 e gráfico 14.1 identificam-se ausência do padrão da qualidade quanto ao cumprimento dos prazos de entrega, relacionados e quantificados no período de um mês.

**Tabela 14 – Cumprimento do prazo de entrega**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Entrega dos produtos com atraso	12	44,44%	44,44%
Produto vencido na logística	7	25,93%	70,37%
Rótulo Torto	5	18,52%	88,89%
Micro Furo	2	7,41%	96,30%
Avaria provocada pelo transporte	1	3,70%	100,00%
<b>Total</b>	<b>27</b>		



**Tabela 14.1**

Nota-se pelo recurso gráfico um elevado número de defeitos identificados pelos clientes, ocasionando prejuízos financeiros e prejudiciais à imagem da organização perante o consumidor final.

### 3.4 Serviços de Atendimento ao Consumidor (SAC)

Os dados a seguir da tabela 15 e no gráfico 15.1 mostram a ausência de um padrão da qualidade quanto ao produto produzido para o consumidor final. As avaliações aqui relacionadas e quantificadas, ocorreram no período de um mês.

Tabela 15 – produto produzido

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Tampa do removedor não fecha	32	51,61%	51,61%
Removedor Lavanda sem cheiro	25	40,32%	91,94%
Desinfetante Eucalipto sem cheiro	4	6,45%	98,39%
Desinfetante manchou o pano	1	1,61%	100,00%
Total	62		

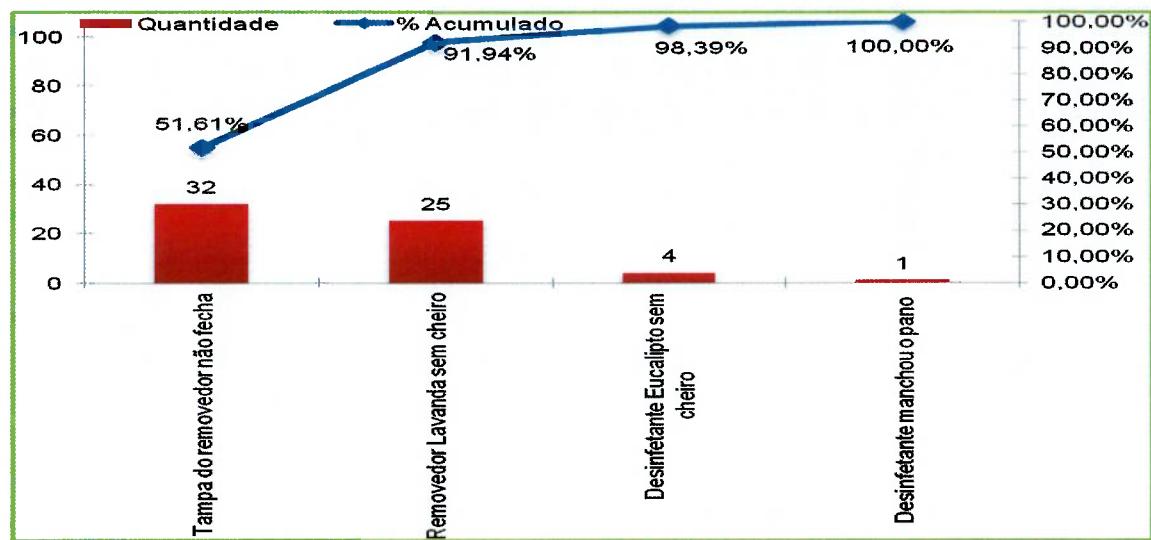


Gráfico 15.1

Nota-se pelo recurso gráfico, que o consumidor não está satisfeito com o produto. Como possui a dificuldade para manuseio e a durabilidade do produto.

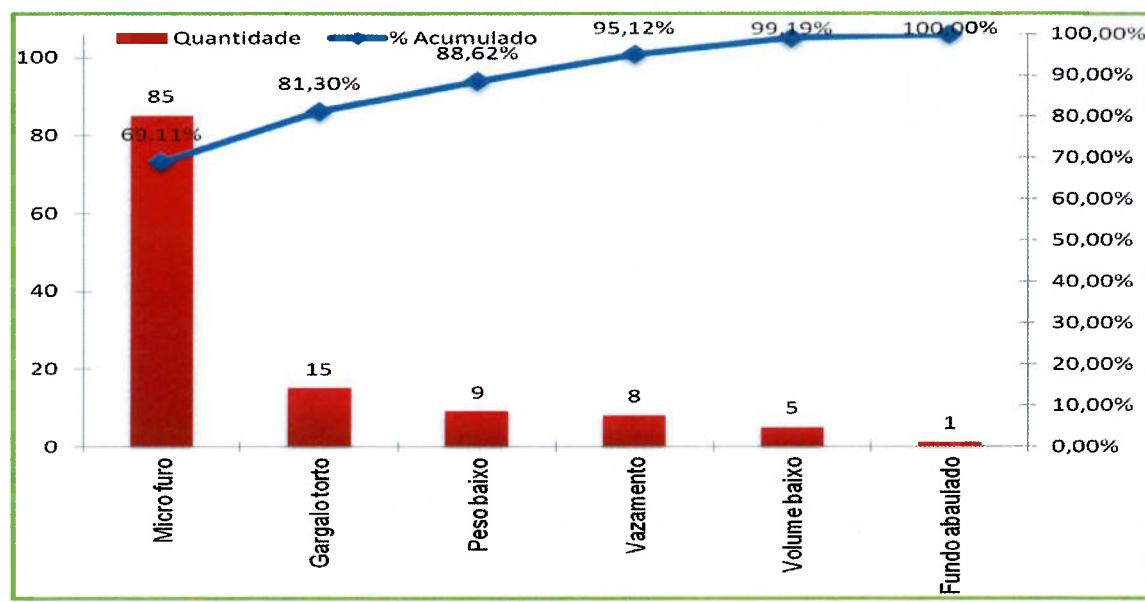
### 3.5 Não Conformidade dos Fornecedores

#### 3.5.1. Embalagem frasco Pet e PEAD

Os dados a seguir das tabela 16 e no gráfico 16.1 apresentam a ausência de um padrão de qualidade quanto à embalagem produzida pelo fornecedor, relacionados e quantificados no período de um mês.

**Tabela 16 – ausência de padrão de qualidade**

Defeitos	Quantidad e	% Relativo	% Acumulad o
Micro furo	85	69,11%	69,11%
Gargalo torto	15	12,20%	81,30%
Peso baixo	9	7,32%	88,62%
Vazamento	8	6,50%	95,12%
Volume baixo	5	4,07%	99,19%
Fundo abaulado	1	0,81%	100,00%
Total	123		



**Gráfico 16.1**

Nota-se pelo recurso gráfico que o micro furo teve um número expressivo de ocorrências, provocando parada na linha de produção do envase, levando a baixa produtividade do setor. O micro furo é difícil de ser identificado pelos inspetores de qualidade, pois o controle de qualidade não

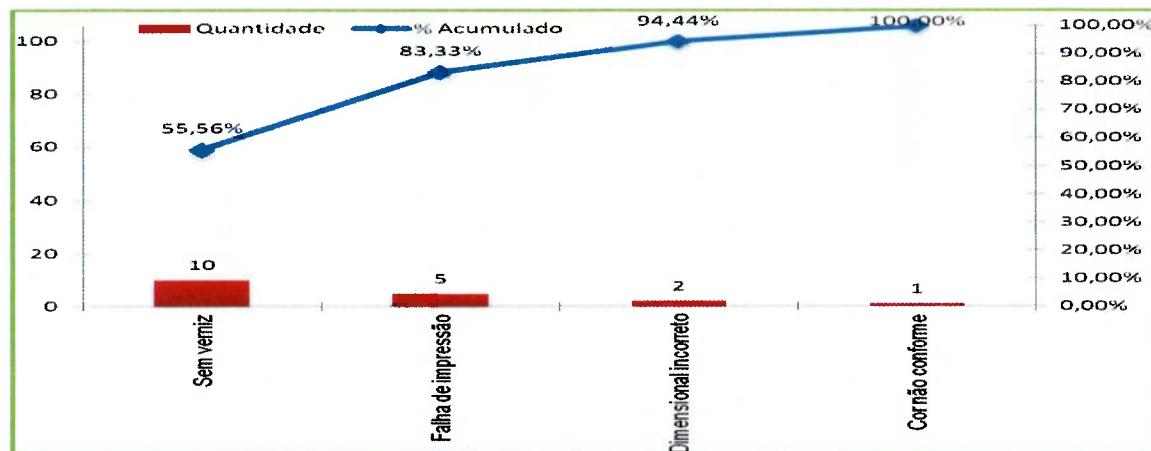
possui equipamentos específicos para detectar o micro furo, sendo necessário que os fornecedores realizem um plano de ação para diminuir estas ocorrências.

### 3.5.2 Rótulos

Os dados das tabela 17 e no gráfico 17.1 a seguir mostram a não conformidade com o padrão da qualidade na produção dos rótulos, relacionados e quantificados no período de um mês.

**Tabela 17 - Produção dos rótulos**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Sem verniz	10	55,56%	55,56%
Falha de impressão	5	27,78%	83,33%
Dimensional incorreto	2	11,11%	94,44%
Cor não conforme	1	5,56%	100,00%
Total	18		



**Gráfico 17.1**

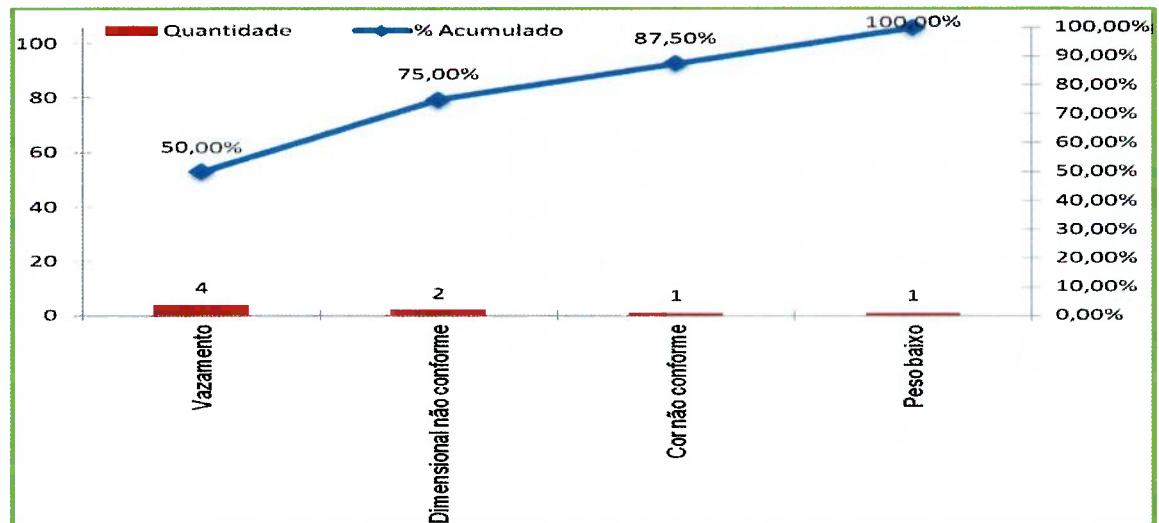
Observa-se pelo recurso gráfico que os rótulos são importantes no segmento de saneantes, e durante um mês foram identificados vários defeitos nos rótulos. A organização deveria possuir mais de um plano para fornecedores de rótulos. Sendo que deste total de defeitos todos foram somente de um único fornecedor. Este fato comprova a necessidade na homologação de novos fornecedores de rótulos.

### 3.5.3 Tampas

Os dados a seguir nas tabela 18 e no gráfico 18.1 mostram a não conformidade com o padrão da qualidade na produção das tampas, relacionados e quantificados no período de um mês.

**Tabela 18 – produção de tampas**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Vazamento	4	50,00%	50,00%
Dimensional não conforme	2	25,00%	75,00%
Cor não conforme	1	12,50%	87,50%
Peso baixo	1	12,50%	100,00%
Total	8		



**Gráfico 18.1**

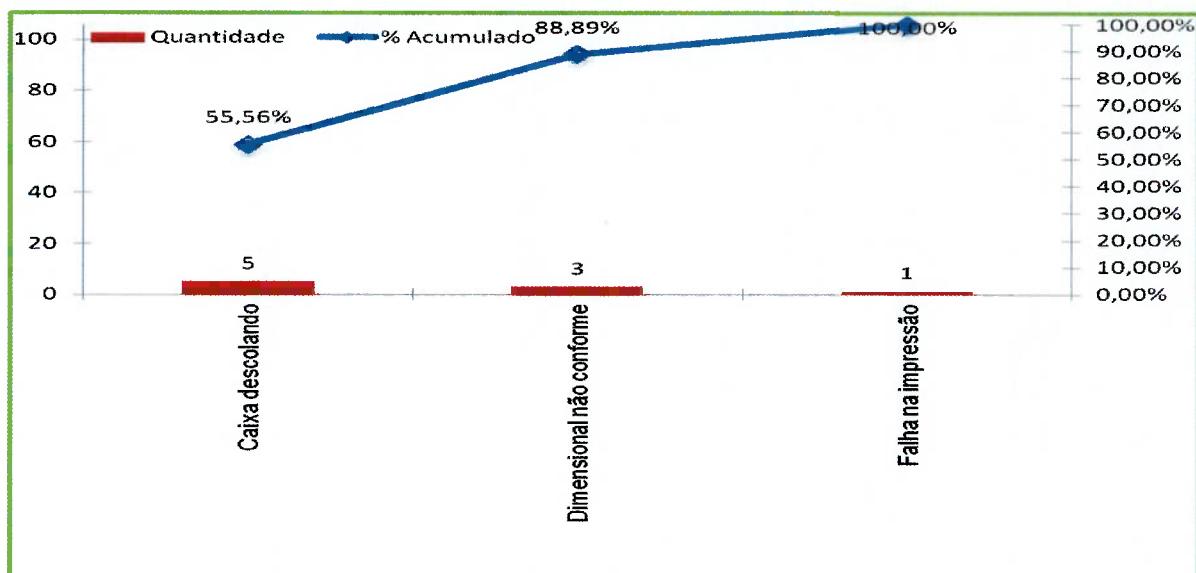
Nota-se pelo recurso gráfico que o vazamento é o defeito com mais ocorrência e preocupante, pois pode ocorrer vazamento e danos ao consumidor final. É necessário que o fornecedor de tampas elabore um plano de ação para eliminar esta ocorrência.

### 3.5.4 Caixa de papelão

Os dados a seguir na tabela 19 e no gráfico 19.1 mostram o grau de comprometimento com o padrão da qualidade na produção das caixas de papelão, relacionados e quantificados no período de um mês.

**Tabela 19 - Padrão da qualidade na produção das caixas de papelão**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Caixa descolando	5	55,56%	55,56%
Dimensional não conforme	3	33,33%	88,89%
Falha na impressão	1	11,11%	100,00%
Total	9		



**Gráfico 19.1**

Observa-se pelo recurso gráfico que havia uma grande quantidade de defeitos nas caixas de papelão apresentadas. A qualidade era inferior em relação a outras embalagens. Constatou-se que é necessário sanar os defeitos por parte dos fornecedores de embalagens de papelão.

### **3.6 A Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade**

#### **3.6.1 Planejamento**

O planejamento foi elaborado com eficiência para o sucesso da implementação do Sistema da qualidade e todos os seus detalhes da sua implementação exigiu conhecimentos técnicos dos seus responsáveis pelo desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ).

O planejamento determinou aonde a Organização queria chegar, e qual a melhor metodologia adotar para alcançar os objetivos. Foi importante a participação de todos os colaboradores, e principalmente daqueles mais resistentes às mudanças.

Ficou estabelecido pela alta direção que a implementação e o plano para o alcance dos quais os objetivos seria passo a passo por departamento: Recebimento de Embalagens e Matéria Prima, Controle de Qualidade, Garantia da Qualidade, Fabricação dos Produtos, Produção (Envase), Logística (Centro de Distribuição) e Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC).

#### **3.6.2 Análise dos problemas**

Nessa etapa foi observada as falhas dos departamentos. Durante o diagnóstico foi verificado que as causas das falhas seriam: mão de obra, método, matéria prima, medida e meio ambiente. As falhas não eram provocadas pelos colaboradores, por má-fé, mas sim por falta de conhecimento, falta de treinamento e falta de uma sistemática de procedimentos, algo que a organização não possuía.

### **3.6.3 Análise das Causas das Falhas**

Observa-se que as principais causas das falhas para a implantação do SGQ.

#### **Mão de Obra**

- Falta de treinamento para os colaboradores;
- Contratação de mão de obra sem qualificação profissional;
- Colaboradores executando várias tarefas, sem foco;
- Colaboradores desmotivados;
- Muita troca de colaborados;
- Falta de mão de obra;

As principais causas de falhas para o método:

- Falta do Procedimento Operacional Padronizado;
- Falta de instrução de Trabalho;
- Processos pulando etapas;

#### **Matéria Prima**

- Sem requisitos de especificação;
- Sem requisitos de Aquisição.

#### **Medida**

- Equipamentos sem calibração (paquímetro, micrômetro, pH metro e balança analítica);
- Embalagens sem padrão (peso, gramatura, espessura e volume);
- Matéria prima sem padrão (densidade, ph e ativo %).

#### **Meio ambiente**

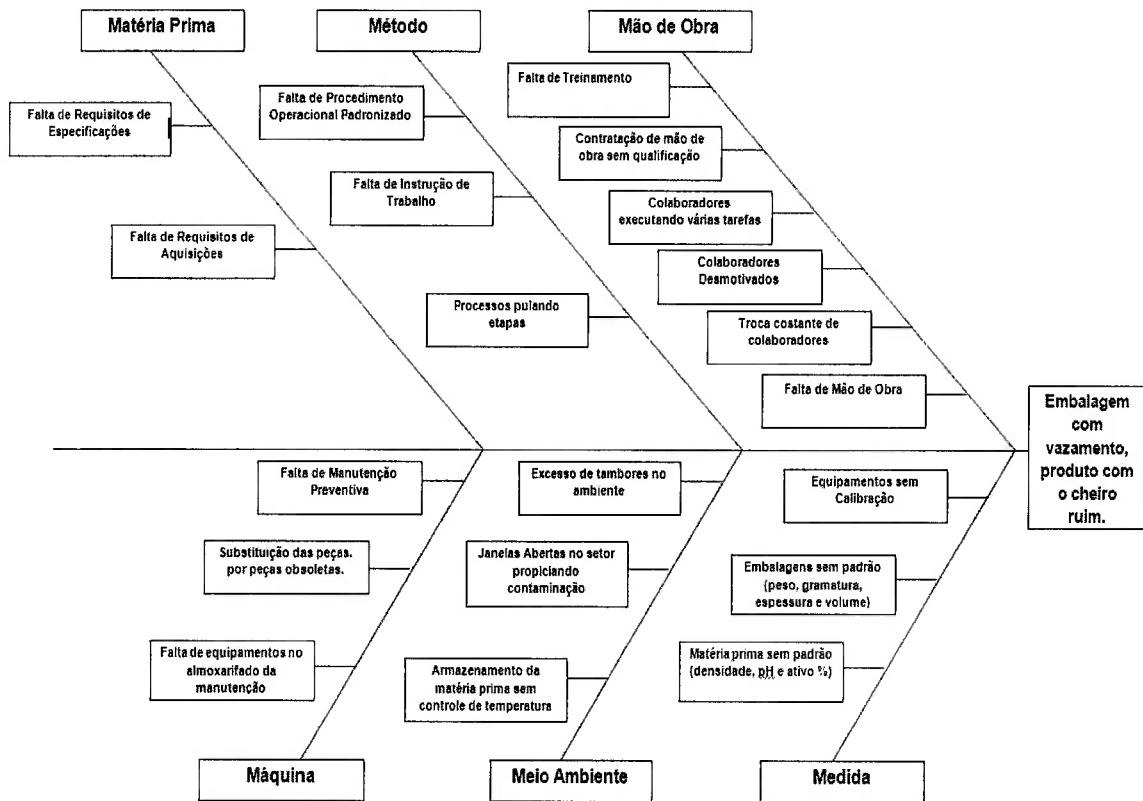
- Excesso de tambores na fabricação sem utilização;
- Janelas abertas no setor de fabricação;
- Matéria prima armazenada no ambiente sem controle de Temperatura.

## Máquina

- Falta de manutenção preventiva;
- Substituição das peças, por peças obsoletas;
- Falta de equipamentos no almoxarifado da manutenção.

Foi construído o Diagrama de Ishikawa para um melhor acompanhamento da implantação do SGQ e controle das inconformidades. Na apresentação foi escolhido frasco com vazamento, pois os impactos negativos causavam vários transtornos como: linha de produção parada, perda de frascos, perda de rótulos, perdas de tampas e retrabalho e atraso no escoamento da produção ao consumidor final e como consequência o pagamento de multa.

**Figura 5 – Diagrama de Ishikawa**



**Fonte:** elaborado pelo próprio autor

De acordo com o resultado do Diagrama de Ishikawa, o recurso gráfico demonstrou que ficou evidenciado que as falhas poderiam ter várias causas como: máquina, método, meio ambiente, medida, matéria prima e mão de obra.

A organização precisaria mudar sua gestão, passando por uma padronização nas especificações da matéria prima, embalagens, processos e procedimento.

### 3.7 Definição das Prioridades- Gravidade, Urgência e Tendência (GUT)

A matriz GUT é uma ferramenta de auxílio na priorização de resolução de problemas. A matriz serve para classificar cada problema que se julga pertinente para empresa pela ótica da gravidade (do problema), da urgência (de resolução dele) e pela tendência (dele piorar com rapidez ou de forma lenta) (SZABÓ JUNIOR 2013, p. 55). Desta maneira a empresa conseguiu visualizar os seus resultados automatizados.

**Tabela 20- Problema - GUT**

PROBLEMA	G	U	T	GxUxT
Embalagem danificada	5	3	3	45
Embalagens sem identificação	5	4	4	80
Produto recebido com Incompatibilidade do pedido	3	5	1	15
Produtos com quantidade em desacordo com o solicitado	4	3	3	36
Etiqueta com não conformidade na identificação	5	5	3	75
Recebimento de Matéria prima vencida	5	5	5	125
Recebimento de materiais sem Laudo	4	3	4	48
Matéria prima vencida	5	5	5	125
Tampas com defeito no estoque	5	5	2	50
Caixas sem identificação no estoque	5	5	1	25
Frascos pet com furo	5	5	5	125
Inspeção de embalagens sem padrão	4	5	5	100
Especificação da matéria prima desatualizado	4	5	3	60
Especificação das embalagens desatualizada	4	5	3	60
Matéria prima sem retenção	4	5	5	100
Produto acabado sem retenção	4	5	5	100
Auditórias internas não cumpridas	5	5	5	125
Laudos de reprovação sem data	5	5	3	75
Equipamento do laboratório com defeito	4	5	3	60
Falta de equipamento para análise	4	5	5	100
Falta de reagente químico para análise	4	5	5	100
Formulação padrão desatualizadas	5	5	5	125
Produtos com a cor não conforme	5	5	5	125
Matéria prima vencida	4	5	5	100
Essência sem identificação	5	5	5	125
Rótulo torto	3	3	3	27
Rótulo descolando	4	5	3	60
Tampa aberta	4	5	2	40
Peso baixo	5	5	5	125
Caixas sem carimbo	4	4	1	16
Contaminação	5	5	1	25
Envio de produto vencido para o cliente	5	5	5	125
Envio de embalagens danificadas para o cliente	5	5	2	125
Produto vencido na logística	4	5	5	100
Envio de produto invertido para o cliente	5	5	5	125
Erro na separação dos produtos	4	4	1	15
Entrega dos produtos com atraso	4	4	1	16
Devolução por Produto vencido	5	5	5	125
Devolução por Rótulo torto	4	3	4	48
Devolução por Micro furo	5	5	2	50
Avaria provocada pelo transporte	3	5	1	15
Tampa do removedor não fecha	4	5	5	100
Removedor lavanda sem cheiro	4	3	1	12
Desinfetante eucalipto sem cheiro	4	3	1	12

Continuidade da Tabela 20

Desinfetante manchou o pano	4	3	4	48
Frasco com micro furo	4	5	3	60
Frasco com gargalo torto	5	5	1	25
Frasco com peso baixo	5	5	5	125
Frasco com vazamento	4	5	5	100
Frasco com volume baixo	4	5	5	100
Frasco com fundo abaulado	5	5	5	125
Rótulo sem verniz	4	5	2	40
Rótulo com falha na impressão	5	5	3	75
Rótulo com o dimensional incorreto	4	5	5	100
Rótulo com a cor não conforme	5	4	4	80
Tampa com vazamento	5	5	3	75
Tampa com dimensional não conforme	5	5	5	125
Tampa com a cor não conforme	4	5	5	100
Tampa com o peso baixo	5	5	3	75
Caixa descolando	4	4	1	16
Caixa com dimensional não conforme	4	5	2	40
Caixa com falha na impressão	4	5	3	60

Fonte: elaborada pelo autor

### 3.7.1 Resultado da Matriz GUT

Os resultados da Matriz GUT, priorizam as não conformidades que devem ser resolvidas. Foi necessário um plano de ação urgente, pois como mostra o resultado da Matriz GUT, a Organização passava por sérios problemas de gestão, envolvendo fornecedores, colaboradores, processos internos e falta de padronização. Foi necessário o envolvimento da alta Direção para contribuir na mudança da cultura da Organização.

Caso permanecesse nessas condições, a Organização sofreria várias notificações no caso da visita da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), como consequência a diminuição nas vendas e a perda de clientes. O envolvimento dos fornecedores é fundamental nesse processo de mudanças, pois terão que atender os requisitos de qualidade.

Como o produto final teria qualidade, sendo que a especificações das matérias primas não possuíam um padrão de: pH, ativo e densidade. Foi necessário uma padronização urgente.

#### Justificativa

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Os prejuízos e as dificuldades são extremamente graves. (valor = 5)	É necessária uma ação imediata. (valor = 5)	Se nada for feito a situação irá piorar rapidamente. (valor = 5)	125

#### 1º Primeiro = 125

- Recebimento de Matéria prima vencida
- Matéria prima vencida

- Frascos pet com furo
- Auditorias internas não cumpridas
- Formulação padrão desatualizadas
- Produtos com a cor não conforme
- Essência sem identificação
- Peso baixo
- Envio de produto vencido para o cliente
- Envio de embalagens danificadas para o cliente
- Produto vencido
- Frasco com peso baixo
- Frasco com fundo abaulado
- Tampa com dimensional não conforme
- Devolução por produto vencido

## 2º Segundo = 100

### Justificativa

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Muito Grave (valor = 4)	É necessária uma ação imediata. (valor = 5)	Se nada for feito a situação irá piorar rapidamente. (valor = 5)	100

- Inspeção de embalagens sem padrão
- Matéria prima sem retenção
- Produto acabado sem retenção
- Falta de equipamento para análise
- Falta de reagente químico para análise
- Matéria prima vencida
- Produto vencido na logística
- Tampa do removedor não fecha
- Frasco com vazamento
- Frasco com volume baixo
- Rótulo com o dimensional incorreto
- Tampa com a cor não conforme

## 3º Terceiro = 80

### Justificativa

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Os prejuízos e as dificuldades são extremamente graves. (valor = 5)	Com alguma urgência (valor = 4)	Vai piorar em pouco tempo (valor = 4)	80

- Embalagens sem identificação
- Rótulo com a cor não conforme

### 4º Quarto = 75

### Justificativa

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Os prejuízos e as dificuldades são extremamente graves. (valor = 5)	É necessária uma ação imediata (valor = 5)	Vai piorar em médio prazo (valor = 3)	75

- Etiqueta com não conformidade na identificação
- Laudos de reprovação sem data
- Rótulo com falha na impressão
- Tampa com vazamento
- Tampa com o peso baixo

### 5º Quinto = 60

### Justificativa

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Muito Grave (valor = 4)	É necessária uma ação imediata (valor = 5)	Vai piorar em médio prazo (valor = 3)	60

- Especificação da matéria prima desatualizada
- Especificação das embalagens desatualizada
- Equipamento do laboratório com defeito
- Rótulo descolando
- Frasco com micro furo
- Caixa com falha na impressão

**6º SEXTO = 50****Justificativa**

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Os prejuízos e as dificuldades são extremamente graves. (valor = 5)	É necessária uma ação imediata (valor = 5)	Vai piorar em longo tempo (valor = 2)	50

- Tampas com defeito no estoque
- Devolução por Micro furo

**7º Sétimo = 48****Justificativa**

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Muito Grave (valor = 4)	O mais cedo possível (valor = 3)	Vai piorar em pouco tempo (valor = 4)	48

- Desinfetante manchou o pano
- Devolução por Rótulo torto
- Recebimento de materiais sem Laudo

**8º Oitavo = 45****Justificativa**

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Os prejuízos e as dificuldades são extremamente graves. (valor = 5)	O mais cedo possível (valor = 3)	Vai piorar em médio prazo (valor = 3)	45

- Embalagem danificada

**9º Nono = 40****Justificativa**

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Muito Grave (valor = 4)	É necessária uma ação imediata (valor = 5)	Vai piorar em longo tempo (valor = 2)	40

- Caixa com dimensional não conforme
- Rótulo sem verniz
- Tampa aberta

#### 10º Décimo = 36

##### Justificativa

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Muito Grave (valor = 4)	O mais cedo possível (valor = 3)	Vai piorar em médio prazo (valor = 3)	36

- Produtos com quantidade em desacordo com o solicitado

#### 11º Décimo primeiro = 27

##### Justificativa

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Grave (valor = 3)	O mais cedo possível (valor = 3)	Vai piorar em médio prazo (valor = 3)	27

- Rótulo torto

#### 12º Décimo segundo = 25

##### Justificativa

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Os prejuízos e as dificuldades são extremamente graves. (valor = 5)	É necessária uma ação imediata (valor = 5)	Não vai piorar e pode até melhorar (valor = 1)	25

- Contaminação
- Caixas sem identificação no estoque
- Frasco com o gargalo torto

#### 13º Décimo terceiro = 16

##### Justificativa

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Muito Grave (valor = 4)	Com alguma urgência (valor = 4)	Não vai piorar e pode até melhorar (valor = 1)	16

- Caixas sem carimbo
- Entrega dos produtos com atraso
- Erro na separação dos produtos
- Caixas descolando

#### 14º Décimo Quarto = 15

##### Justificativa

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Grave (valor = 3)	É necessária uma ação imediata (valor = 5)	Não vai piorar e pode até melhorar (valor = 1)	15

- Avaria provocada pelo transporte
- Produto recebido com incompatibilidade do pedido

#### 15º Décimo Quinto = 12

##### Justificativa

Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT
Muito Grave (valor = 4)	O mais cedo possível (valor = 3)	Não vai piorar e pode até melhorar (valor = 1)	12

- Removedor lavanda sem cheiro
- Desinfetante eucalipto sem cheiro

#### 3.8 Plano de Ação- 5W 2H

O Plano de ação foi elaborado conforme a Tabela 4.1.7 e foi de fundamental à participação de todos os colaboradores para que as metas fossem atendidas com eficiência. A implementação do Sistema de Gestão da Qualidade leva certo tempo, pois é uma mudança de cultura de todos os colaboradores e muitos deles são resistente ás mudanças, mesmo assim é importante o envolvimento de todos e até mesmo os mais resistentes na implementação do Sistema de Gestão da Qualidade.

Tabela 21 – Plano de Ação

O QUÊ?	POR QUÊ?	QUEM?	QUANDO?	ONDE?	COMO
ATIVIDADE	OBJETIVO	RESPONSÁVEL	DATA	LOCAL	COMO
Formação da equipe de Implementação	Colaboradores com competências, habilidades e motivadas	Direção	Janeiro/2014	Organização/ Embu das Artes	Utilizando critérios como: competência e habilidades
Treinamento e Desenvolvimento de Competências	Transmitir conhecimento, para os colaboradores desempenhar com qualidade suas funções	Equipe de Implementação	Fevereiro/2014	Organização/ Embu das Artes	Treinamento de três horas com oito colaboradores por turma
Elaboração da Matriz de Documentação	Padronização dos documentos que será utilizado na organização	Equipe de Implementação	Fevereiro/2014	Organização/ Embu das Artes	Verificando a necessidade dos Documentos e Registros nos Departamentos
Sistema de Gestão da Qualidade	Determinar os processos necessários para atender os requisitos	Equipe de Implementação	Março/2014	Organização/ Embu das Artes	Com à participação de todos os colaboradores envolvidos
Responsabilidade da Direção	Garantir o Comprometimento com a implementação, manutenção e melhoria contínua do SGQ	Alta Direção	Abri/2014	Organização/ Embu das Artes	Realizando análise crítica dos resultados
Gestão de Recursos	Disponibilizar Recursos necessários para a Implementação do SGQ	Alta Direção	Janeiro/2014	Organização/ Embu das Artes	Realizando análise necessária para disponibilidade dos recursos
Realização do Produto	Atendimento dos Requisitos de Qualidade dos Produtos	Todos os colaboradores da Organização	Janeiro/2014	Organização/ Embu das Artes	Aplicando todos os requisitos do SGQ
Medição, Análise e Melhoria	Avaliar o Desempenho do Sistema	Garantia de Qualidade	Agosto/2014	Organização/ Embu das Artes	Avaliar se os requisitos foram atendidos
Ações de melhorias	Eliminação de não conformidades	Garantia de Qualidade	Sempre que possível	Organização/ Embu das Artes	Com identificação das necessidades pelos colaboradores e clientes

A empresa não divulgou os custos da implantação do SGQ.

### 3.8.1 Treinamento e Desenvolvimento de Competências

A tabela 22 apresenta a rotina de treinamento no interior da organização após a Implementação do SGQ.

Tabela 22 – Rotina do treinador

DEPARTAMENTOS	TEMA	DOCUMENTOS	CARGA HORÁRIA
Recebimento e Estoque de Materiais	5S, Boas Práticas de Fabricação, FIFO e Utilização da Instrução de trabalho	Instrução de Trabalho (IT)	3 horas
Controle de Qualidade	5S, Boas Práticas de Fabricação e Interpretação da Norma ABNT NBR 5426	Métodos de Análise, Formulário de Análise, Especificações Técnicas, Relatório de RNC e Laudos Técnicos	3 horas
Garantia da Qualidade	5S, Boas Práticas de Fabricação e Interpretação da Norma RDC 47 (Anvisa)	Manual da Qualidade, Instrução de Trabalho, POP, Formulário de calibração dos Equipamentos e Revisão do Documentos	3 horas
Fabricação	5S, Boas Práticas de Fabricação e Interpretação da Instrução de Trabalho	Formulação Padrão, Instrução de Trabalho (IT)	3 horas
Logística	5S, Boas Práticas de Fabricação, FIFO e Utilização da Instrução de trabalho	Instrução de Trabalho (IT)	3 horas
SAC	5S e Interpretação da POP	Registro de Reclamações e POP	3 horas
Devolução	5S, Boas Práticas de Fabricação, FIFO e Utilização da Instrução de trabalho	Instrução de Trabalho (IT)	3 horas

Fonte fornecida pelo autor

#### 4.2.2 Elaboração da Matriz de Documentação

O diagrama mostrado na figura 4.2.2 orienta quanto à matriz da documentação para o operacional, a saber:

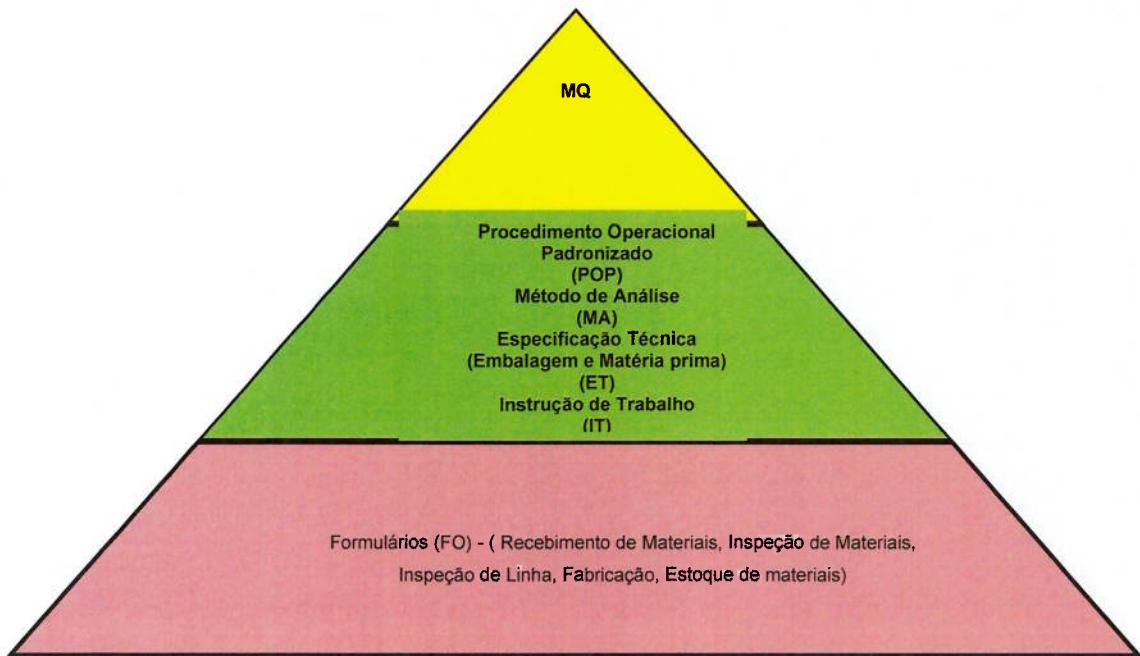


Figura 6 – matriz da documentação

#### 3.9 Sistema de Gestão da Qualidade

Determinação dos processos necessários para o atendimento aos requisitos especificados:

- Responsabilidade da Direção
- Gestão de Recursos
- Realização do Produto
- Medição, Análise e Melhorias.

### **3.9.1 Responsabilidade da Direção**

A alta direção é comprometida com implantação, manutenção e melhoria contínua do SGQ. A comprovação de tal comprometimento é evidenciada através de :

- Foco no Cliente
- Política da Qualidade
- Divulgação da Política
- Compreensão da Política
- Análise Crítica da Política da Qualidade

### **3.9.2 Gestão de Recursos**

- Estão disponíveis recursos adequados para o Sistema de Gestão da Qualidade.
- Pessoas capacitadas, treinadas em quantidade necessária para execução das atividades.
- Anualmente, a alta direção elabora o Plano de Alocação de Recursos (Budget), a fim de identificar a necessidade de investimento para as diversas áreas da organização como: treinamento, qualidade, equipamentos e infraestrutura.

### **3.9.3 Realização do Produto – Saneantes**

- O Programa de Controle da Produção (PCP) faz o planejamento da produção levando em consideração, os requisitos necessários para a realização do produto.
- A capacidade de pleno atendimento às necessidades do cliente é analisada conforme procedimentos que proporcionam a verificação das especificações técnicas.
- A comunicação com o cliente é feita online e estabelece meios necessários para atender: informações do produto, consultas, contratos, pedidos e reclamações pós venda.

- A organização realiza os projetos em Desenvolvimento: pesquisa de mercado através das necessidades dos clientes, aplicando os estágios necessários e análise crítica dos resultados.
- Análise crítica do desenvolvimento é levado em consideração: a capacidade dos resultados atender os requisitos, a identificação de problemas potenciais.
- A verificação do Projeto e desenvolvimento é realizada durante o acompanhamento dos estágios do projeto, constando os dados de entrada e os dados de saída, exemplo:(cor, pH, ativo e densidade).
- A validação do Projeto em Desenvolvimento são utilizados análises físico-químico (pH, ativo e densidade) e funcionalidade do produto através de analise microbiológica no Laboratório externo.
- O processo de aquisição foi definido em parceria com o departamento de controle de qualidade, ficando estabelecidos critérios para o recebimento de embalagens e Matéria Prima, seguindo o seguinte critério:
  - Embalagens: Frasco PET 600 unidades por pallet, Frasco PEAD quatrocentos unidades por pallet, 2000 mil unidades tampas por caixa, 1000 rótulos por caixa e 450 unidades de caixas de papelão por pallet.
  - Matéria Prima: Produtos Químicos a Granel 200 litros, e Essências tambores de 50 litros e corante na caixa de papelão com 5 quilos.
- As informações de aquisições são descritas como especificações técnica, para embalagens são:
  - Frascos (peso, volume e teste de resistência), tampas ( cor, dimensional e teste de vazamento), rótulos (cor, texto legível, dimensional e impressão), caixas de papelão (dimensional e impressão).
  - Matéria Prima: (cor, odor, aspecto, pH, densidade e ativo).
- A Organização mantém uma sistemática para inspecionar os materiais no recebimento: O Controle de Qualidade Aplica a norma ABNT NBR 5426 Plano de Amostragem e Procedimento de Inspeção para inspeção de embalagens. Para análise de matéria é retirada uma amostra que atende as análises físico-químicas: (pH, ativo e densidade).

- O controle de produção é feita através de inspeção de linha de produção com a atualização de "Cheklist", sendo que essa operação é realizada por três inspetores de qualidade.
- A identificação é feita por etiquetas : com etiqueta vermelha o material está reprovado, com etiqueta amarela o material está em análise e etiqueta verde o material está aprovado. A rastreabilidade é feita através do lote e data de fabricação.
- Propriedade do Cliente. A organização mantém uma sistemática de controle na Logística, sendo que a cada mês é identificado com uma etiqueta com cor diferente, evitando assim o envio de material vencido para o cliente.
- Preservação de Produto: A organização mantém um armazém com espaço apropriado para manter a conservação dos produtos.
- Controle de Equipamento e Monitoramento e Medição: a Organização adota práticas que controlam o uso e a validade dos dispositivos de monitoramento e medição. Entre estas etapas estão: a seleção de dispositivos de monitoramento e medição, o controle sobre a calibração, verificação, aferição, ajustes, identificação e proteção contra danos e deterioração.

### **3.9.4 Mediação, Análise e Melhoria**

- Assegura a conformidade através de um programa de auditoria interna da qualidade, sendo o controle de seu desempenho realizado pelos indicadores de Qualidade.
- Satisfação dos clientes, a Organização considera o retorno dos dados relativos aos clientes uma preciosa fonte de melhoria do SGQ. As informações de reclamações dos clientes e pesquisas de satisfação de clientes são tratadas internamente e convertidas em ações de melhorias e prevenção.
- Auditoria Interna: A Organização estabelece um procedimento para definir as responsabilidades e os requisitos para o planejamento e

execução de auditorias, os registros e relatos dos resultados, sendo mantidos estes registros. Mantém um programa de auditorias internas, que prevê uma periodicidade entre auditorias.

- Medição e Monitoramento de Processo: um profissional da Garantia da Qualidade é responsável pelo monitoramento dos processos e o profissional acompanha todo o ciclo da produção, e quando identificado alguma ocorrência é realizada as ações corretivas necessárias.
- Monitoramento e medição de produto: dois profissionais são responsáveis em fazer a inspeção nas linhas de produção (envase), com o auxilio de um checklist para realizar as inspeções.
- Controle de produto não conforme: quando identificado no recebimento de materiais é elaborado um Relatório de Não Conformidade (RNC), encaminhado para o fornecedor que tem três dias úteis para responder o Relatório de Não Conformidade e o material é devolvido para o fornecedor.
- Quando identificado uma não conformidade interna, é elaborado uma RNC e os responsáveis pelo departamento deve responder com plano de ação e ação preventiva. O material não conforme é identificado com uma etiqueta vermelha e segregado na sala de quarentena.
- A análise de Dados fornece informações de satisfação e insatisfação dos clientes, conformidades com os requisitos dos produtos, resultados do monitoramento e mediação dos processos e produtos acabado, resultados das auditorias internas, acabamento do Desempenho dos fornecedores e o resultado de inspeção no recebimento dos materiais.
- Melhoria contínua: a organização, busca a melhoria da eficácia do SGQ através: Política da Qualidade, o objetivo da Qualidade, dos resultados das auditorias interna e externas, da análise de dados do desempenho do SGQ, das ações corretivas e preventivas, das reuniões de análise crítica da Direção.
- Ações corretivas são apropriadas aos efeitos das não conformidades detectadas; o procedimento de ação corretiva é estabelecido e comprehende as seguintes etapas: priorização analise e critica de não conformidade.

- Ação Preventiva, é utilizada técnica de identificação da não conformidade potencial, as analisa e corrige antes que efetivamente ocorram através de diretrizes.

### **3.9.5 Verificação**

#### **3.9.5.1 Aquisição - Avaliação do Índice de Qualidade Dos Fornecedores**

Foi identificado no recebimento de materiais, que alguns fornecedores não estavam cumprindo os requisitos do fornecimento de materiais como: excesso de frasco “Pet” por “pallet” e etiquetas de identificação sem padrão.

#### **3.9.6 Inspeção – Recebimento de Materiais**

Foi observado que uma parte dos colaboradores do controle de qualidade não executava com eficiência a norma ABNT NBR 5426 (Plano de Amostragem e Procedimento de Inspeção), ou seja, retiravam poucas amostras dos materiais para inspeção, ocasionando parada de linha na produção e perda de produtividade, pois muitas embalagens com furo foram identificadas na produção.

#### **3.9.7 Monitoramento - Inspeção na Linha do Envase**

Dois inspetores de qualidade que realizam a inspeção nas linhas da produção do envase, não estavam dando conta das tarefas, algumas não conformidades estavam ocorrendo (rótulo torto, falta de lote e tampa aberta).

#### **3.9.8 Treinamento e Desenvolvimento de Competências**

Os colaboradores contratados não estavam passando por treinamento, essa falha estava ocasionando não conformidade, não por culpa dos colaboradores, mas por falta de uma sistemática de treinamento antes do inicio desses colaboradores na produção.

#### **3.9.9 Política do Monitoramento e Medição do Produto**

Foi identificada uma falha no monitoramento dos produtos; os inspetores não estavam utilizando o procedimento do INMETRO para pesar os produtos, e estavam retirando uma amostragem de treze frascos para pesar, sendo que o INMETRO determina trinta e duas amostras. Outra falha seria o “checklist” de inspeção com a Ordem de Produção (OP), prejudicando assim a rastreabilidade, que não eram anexados.

### **3.10 Ação**

#### **3.10.1 Aquisição – Avaliação do Índice de Qualidade dos Fornecedores**

Foi elaborado um formulário para visita nos fornecedores; essa necessidade foi observada depois que alguns fornecedores não estavam praticando os requisitos de aquisição de embalagens e matéria prima.

#### **3.10.2 Inspeção – Recebimento de Materiais**

A equipe de treinamento teve que intensificar o curso para os inspetores de qualidade que realizam as inspeções no recebimento de materiais, para realizar com eficácia a utilização da Norma ABNT NBR 5426.

#### **3.10.3 Monitoramento - Inspeção na Linha do Envase**

Foi verificado que seria necessário contratar mais um inspetor de qualidade para o envase; são onze linhas de produção e a organização só possuía dois inspetores da qualidade; esta necessidade foi observada após identificação de não conformidade feita pelo cliente.

#### **3.10.4 Treinamento e Desenvolvimento de Competências**

Foi identificada a necessidade de oferecer para os novos colaboradores, depois da integração, o treinamento de 5S, Boas Práticas de Fabricação e

Interpretação da Instrução de Trabalho (IT). Esses colaboradores não poderiam iniciar as suas funções sem ter feito esses treinamentos, ou teriam muitas dificuldades de adaptação na organização.

### **3.10.5 Monitoramento e Medição do Produto**

A Equipe de treinamento ofereceu um curso específico para os inspetores de qualidade sobre a quantidade de amostras que devem ser pesadas para atender os requisitos do INMETRO.

Foi elaborada uma sistemática para “checklist” de inspeção que devem ser anexados junto com a ordem de Produção (OP) para facilitar um posterior rastreabilidade.

Um sistema de monitoramento de uma gestão de qualidade eficiente, eficaz e efetivo é plenamente capaz de auxiliar a empresa na mensuração sazonal dos níveis de satisfação dos clientes, a fim de mantê-los fiéis aos produtos e ou serviços da organização.

## 4. Resultados e Benefícios

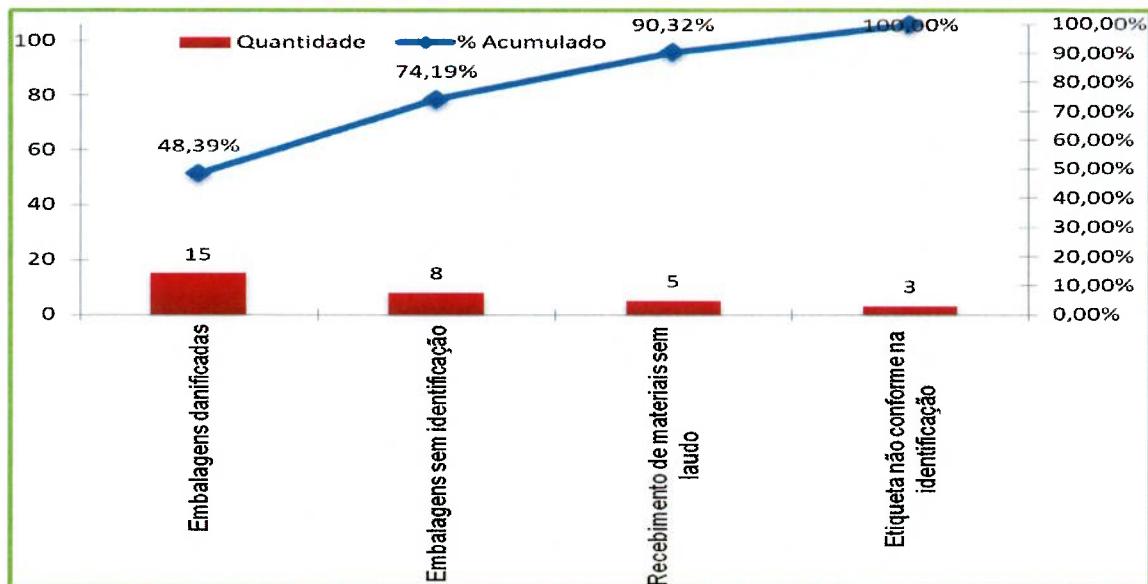
Após implantação do SGQ, apresentamos seus resultados.

### 4.1 Resultados - Recebimentos de Embalagens e Matéria Prima

Os dados das tabelas 23 e no gráfico 23.1 mostram o compromisso com o padrão de qualidade no recebimento das embalagens e matéria prima:

**Tabela 23 – não conformidade dos recebimentos das embalagens**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Embalagens danificadas	15	48,39%	48,39%
Embalagens sem identificação	8	25,81%	74,19%
Recebimento de materiais sem laudo	5	16,13%	90,32%
Etiqueta não conforme na identificação	3	9,68%	100,00%
<b>Total</b>	<b>31</b>		



**Tabela 23.1**

Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade. Avanços com a melhoria de seus processos, produtos e serviços. Os resultados começaram a aparecer, os tipos de defeitos e a quantidade

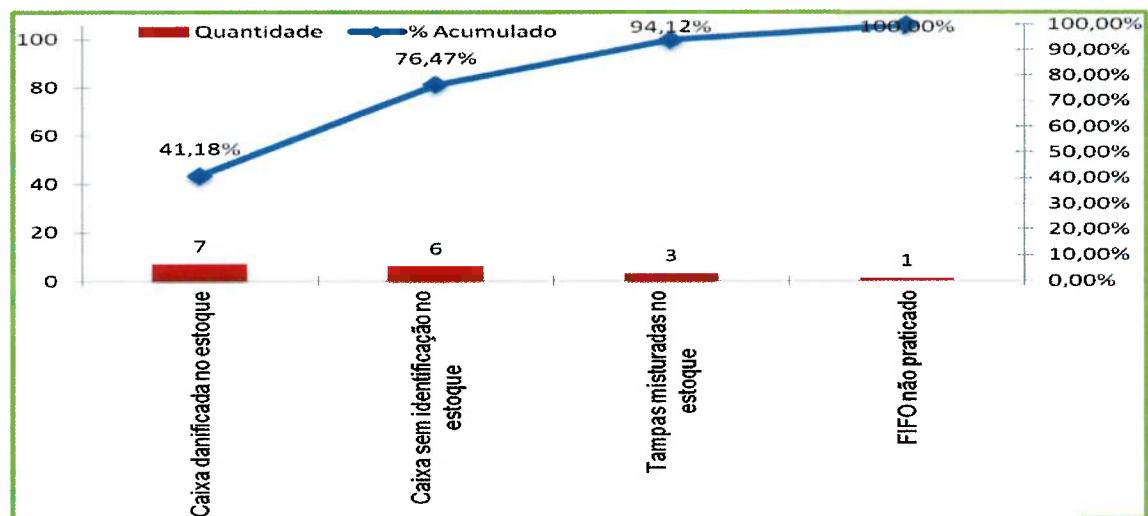
reduziram-se consideravelmente, evidenciando-se que o trabalho de melhoria deve dar sequência.

#### 4.2 Armazenamentos de Embalagens e Matéria prima

Os dados na tabela 24 e gráfico 24.1 mostram-se o grau de comprometimento da qualidade quanto ao armazenamento de Embalagens da matéria prima:

**Tabela 24 –Armazenamento de embalagens da matéria prima**

Defeitos	Quantidad e	% Relativo	% Acumulad o
Caixa danificada no estoque	7	41,18%	41,18%
Caixa sem identificação no estoque	6	35,29%	76,47%
Tampas misturadas no estoque	3	17,65%	94,12%
FIFO não praticado	1	5,88%	100,00%
<b>Total</b>	<b>17</b>		



**Tabela 24.1**

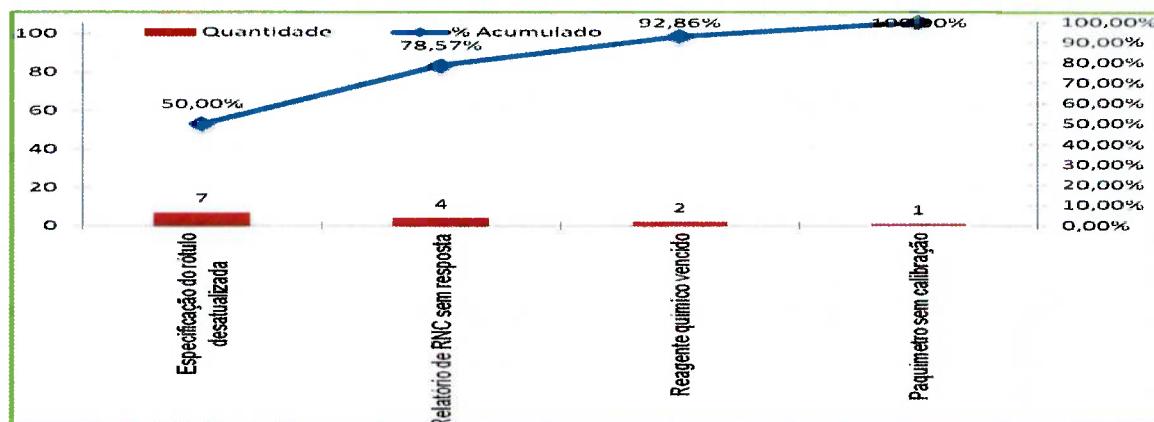
Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade. Avanços com a melhoria de seus processos, produtos e serviços. Houve uma melhoria, porém esses tipos de defeitos ainda trazem algum desperdício como tempo para a separação desses materiais no estoque.

### 5.3 O Controle de Qualidade - Inspeção de Embalagens e Matéria Prima no Recebimento

Os dados apresentados na tabela 25 e 25.1 mostram o grau de qualidade quanto a Inspeção de recebimento da matéria prima:

**Tabela 25 – Inspeção de recebimento da matéria prima**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Especificação do rótulo desatualizada	7	50,00%	50,00%
Relatório de RNC sem resposta	4	28,57%	78,57%
Reagente químico vencido	2	14,29%	92,86%
Paquímetro sem calibração	1	7,14%	100,00%
<b>Total</b>	<b>14</b>		



**Gráfico 25.1**

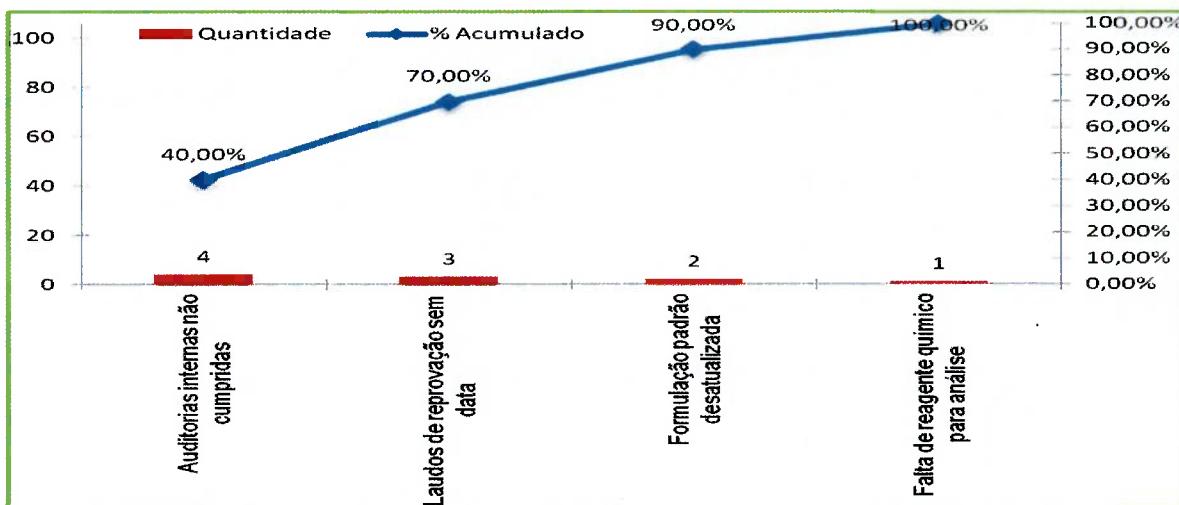
Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade. Avanços com a melhoria de seus processos, produtos e serviços. No controle de qualidade verificou-se uma melhoria, porém a maior dificuldade é atualização dos rótulos; é necessário que o padrão dos rótulos chegue antes da entrega do lote dos rótulos

#### 4.3.1 Garantia da Qualidade

Os dados a seguir na tabela 26 e no gráfico 26.1 demonstram o comprometimento do grau de garantia da qualidade:

**Tabela 26 – Grau de garantia da qualidade**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
<b>Auditórias internas não cumpridas</b>	<b>4</b>	<b>40,00%</b>	<b>40,00%</b>
<b>Laudos de reprovação sem data</b>	<b>3</b>	<b>30,00%</b>	<b>70,00%</b>
<b>Formulação padrão desatualizada</b>	<b>2</b>	<b>20,00%</b>	<b>90,00%</b>
<b>Falta de reagente químico para análise</b>	<b>1</b>	<b>10,00%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>		



**Gráfico 26.1**

Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade.

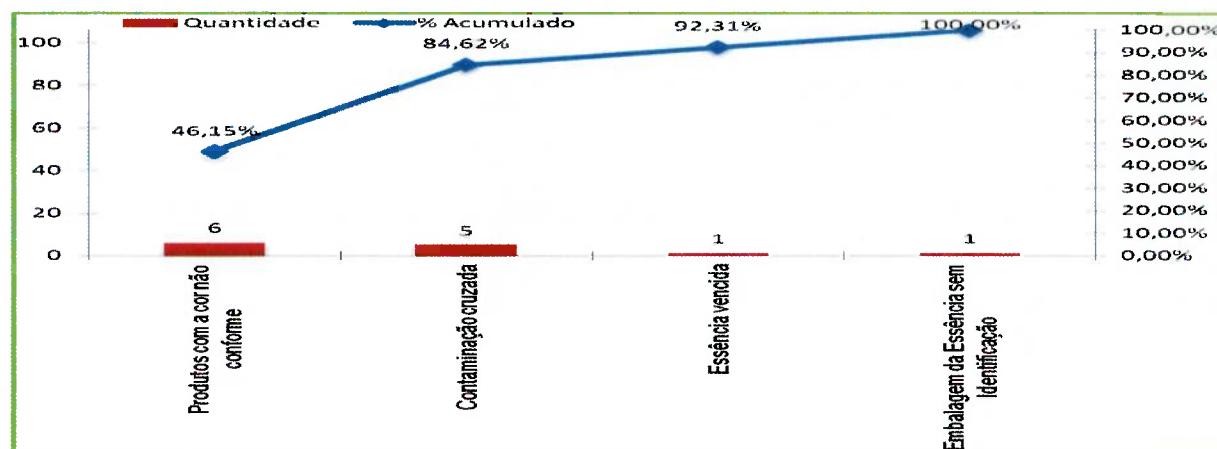
Os controles dos registros de auditoria interna, laudos de reprovação e formulários de formulação padrão passam por uma sistemática diária de revisão no final do expediente antes de arquivar e com essa mudança melhorou-se consideravelmente os defeitos apresentados antes da implantação SQG. A alta direção determinou toda autonomia para o departamento de Suprimentos não deixar faltar reagente químico para realizar as análises

#### 4.3.2 Fabricação dos Produtos

Os dados da tabela 27 e no gráfico 27.1 a seguir mostram o grau de satisfação da qualidade quanto à fabricação dos produtos:

**Tabela 27 – Grau de satisfação quanto à fabricação dos produtos**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Produtos com a cor não conforme	6	46,15%	46,15%
Contaminação cruzada	5	38,46%	84,62%
Essência vencida	1	7,69%	92,31%
Embalagem da Essência sem Identificação	1	7,69%	100,00%
<b>Total</b>	<b>13</b>		



**Gráfico 27.1**

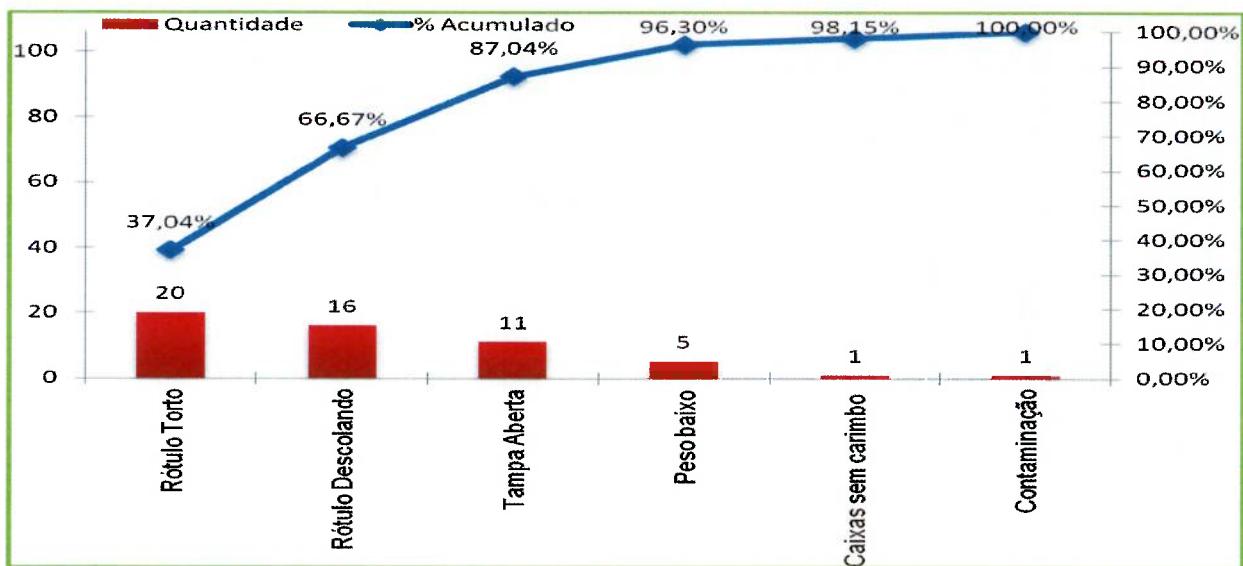
Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade. A redução dos defeitos nesse departamento foi considerável, principalmente o produto com a cor não conforme; é necessário aumentar o monitoramento nesse setor, pois o risco de perder um volume considerável de produto por defeito é alto.

### 4.3.3 Produção (Envase)

Os dados da tabela 28 e gráfico 28.1 a seguir mostram o grau de qualidade quanto a política da qualidade na produção do envase.

**Tabela 28 – Política da qualidade na produção de envase**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Rótulo Torto	20	37,04%	37,04%
Rótulo Descolando	16	29,63%	66,67%
Tampa Aberta	11	20,37%	87,04%
Peso baixo	5	9,26%	96,30%
Caixas sem carimbo	1	1,85%	98,15%
Contaminação	1	1,85%	100,00%
<b>Total</b>	<b>54</b>		



**Gráfico 28.1**

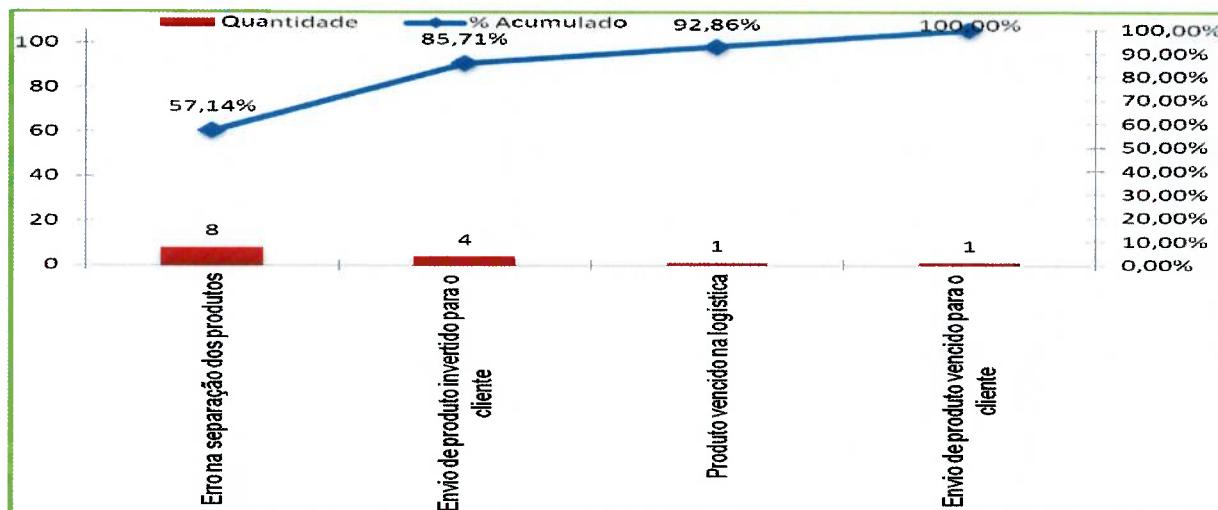
Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade. Com a mudança de cultura gradual dos colaboradores esse departamento teve um ganho de qualidade, houve uma redução considerável nos defeitos. Outro fator que contribui foi a contratação de um inspetor de qualidade para monitorar o envase.

#### 4.4.4 Logística

Os resultados da tabela 29 e do gráfico 29.1 a seguir mostram quanto ao grau de qualidade no planejamento e a realização dos projetos. Como pode ser observada a logística integrativa assumiu a dimensão central na empresa:

**Tabela 29 – Logística integrativa**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
<b>Erro na separação dos produtos</b>	8	<b>57,14%</b>	<b>57,14%</b>
<b>Envio de produto invertido para o cliente</b>	4	<b>28,57%</b>	<b>85,71%</b>
<b>Produto vencido na logística</b>	1	<b>7,14%</b>	<b>92,86%</b>
<b>Envio de produto vencido para o cliente</b>	1	<b>7,14%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total</b>	<b>14</b>		



**Tabela 29.1**

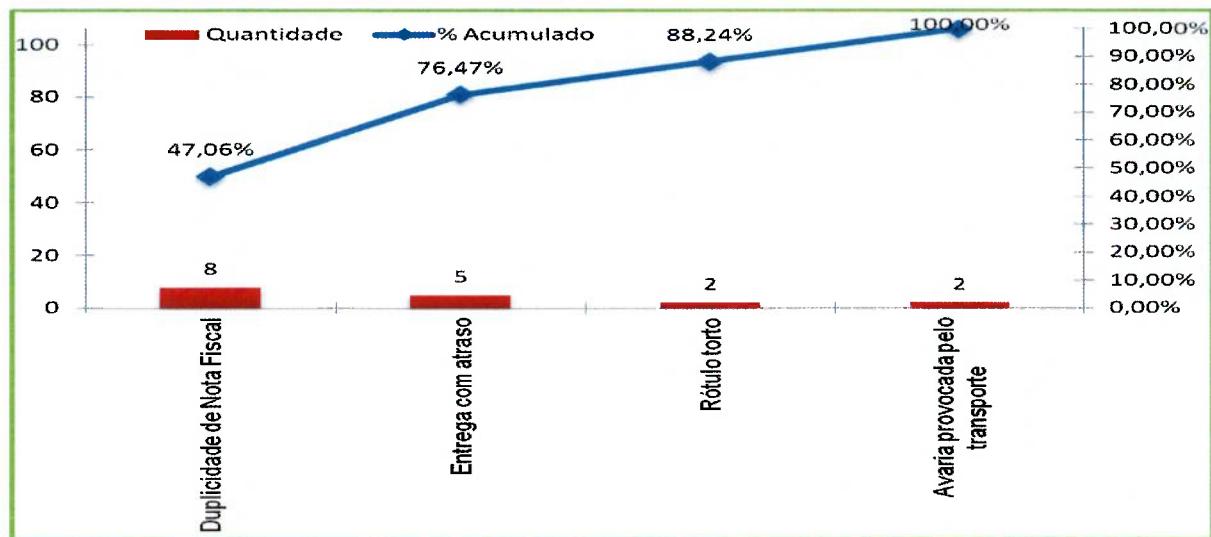
Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade. Com a implementação do Formulário de Instrução de Trabalho nesse setor obteve-se muitos ganhos na qualidade do serviço, porém é necessário a continuidade em treinamentos e aprimoramento do processo com a contribuição dos colaboradores.

#### 4.4.5 Devoluções dos Clientes

Os dados da tabela 30 e do gráfico 30.1 a seguir mostram os resultados da qualidade quanto à devolução dos produtos:

**Tabela 30 – Devolução dos produtos**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
<b>Duplicidade de Nota Fiscal</b>	8	<b>47,06%</b>	<b>47,06%</b>
<b>Entrega com atraso</b>	5	<b>29,41%</b>	<b>76,47%</b>
<b>Rótulo torto</b>	2	<b>11,76%</b>	<b>88,24%</b>
<b>Avaria provocada pelo transporte</b>	2	<b>11,76%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total</b>	<b>17</b>		



**Gráfico 30.1**

Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade. Avanços com a melhoria de seus processos, produtos e serviços.

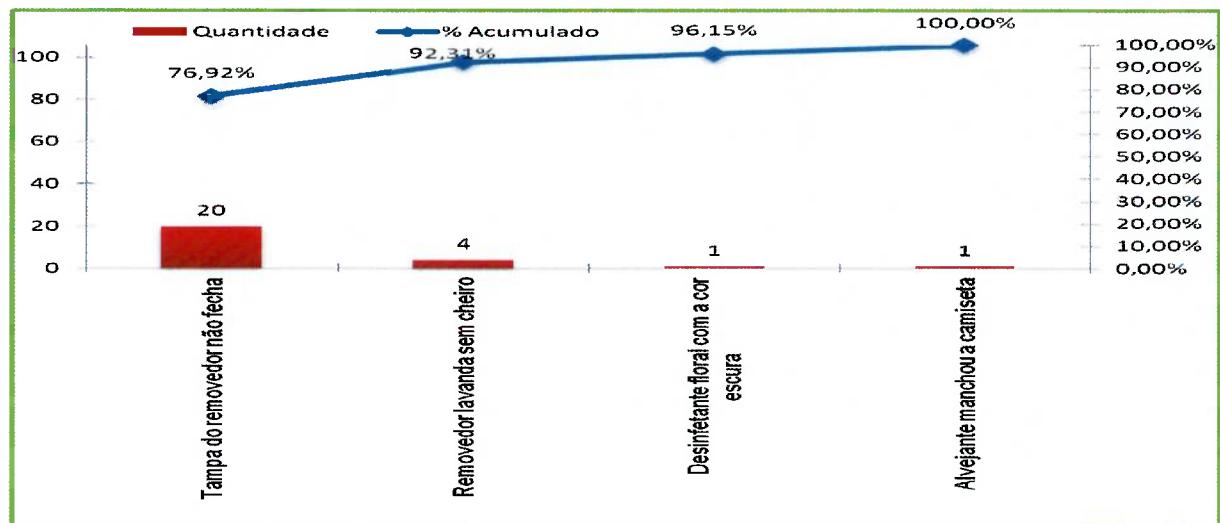
Em relação às devoluções houve uma redução, há muito trabalho para reduzir essas devoluções que trazem com elas prejuízos financeiros e a credibilidade da Organização.

#### 4.5. Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC)

A tabela 31 e o gráfico 31.1 abaixo mostram os resultados da qualidade quanto ao grau de satisfação dos clientes:

**Tabela 31- Grau de satisfação dos clientes**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Tampa do removedor não fecha	20	76,92%	76,92%
Removedor lavanda sem cheiro	4	15,38%	92,31%
Desinfetante floral com a cor escura	1	3,85%	96,15%
Alvejante manchou a camiseta	1	3,85%	100,00%
<b>Total</b>	<b>26</b>		



**Gráfico 31.1**

Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade.

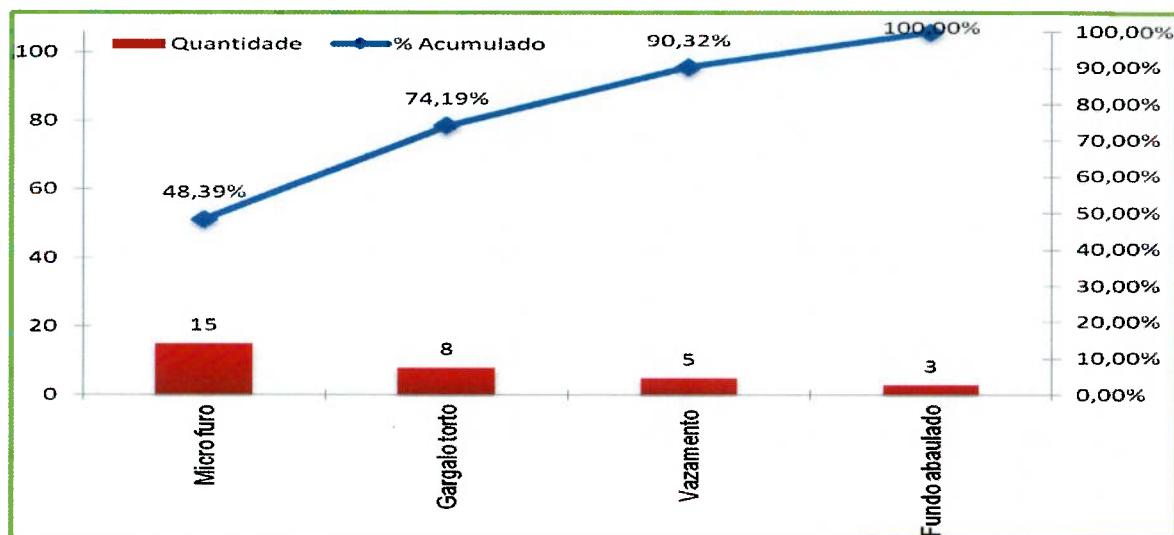
Trabalha-se para a homologação de um novo fornecedor de tampas para o removedor. A intenção é ter três fornecedores homologados para cada embalagem, pois a tampa do removedor tem o maior índice de reclamações do SAC.

#### 4.6 Não Conformidades dos Fornecedores de Frasco Pet e PEAD

Os resultados mostram através da tabela 32 e do gráfico 32.1 quanto a não conformidades dos produtos pet para o envasamento:

**Tabela 32 – Não conformidade dos produtos pet para o envasamento**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
<b>Micro furo</b>	15	<b>48,39%</b>	<b>48,39%</b>
<b>Gargalo torto</b>	8	<b>25,81%</b>	<b>74,19%</b>
<b>Vazamento</b>	5	<b>16,13%</b>	<b>90,32%</b>
<b>Fundo abaulado</b>	3	<b>9,68%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total</b>	<b>31</b>		



**Tabela 32.1**

Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade. Avanços com a melhoria de seus processos, produtos e serviços.

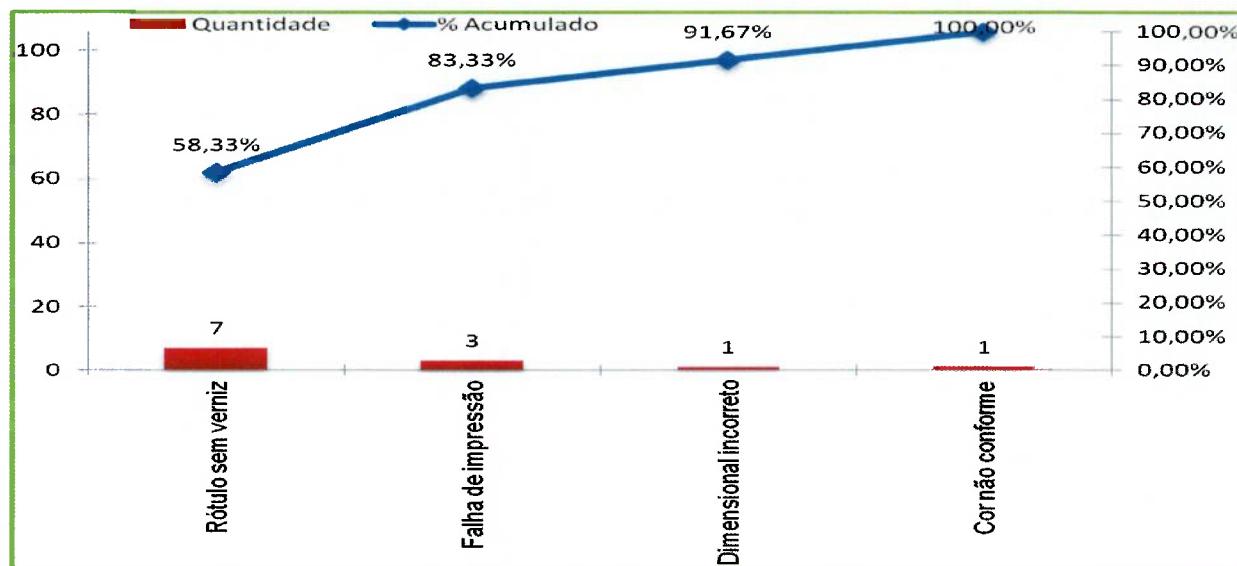
Com a redução do micro furo nos frascos pet e PEAD, o aumento na produtividade foi facilmente detectado, reduzindo-se a parada nas linhas do envase e consequentemente a redução nos desperdícios de frascos. Em relação ao gargalo torto, vazamento e fundo abaulado os fornecedores se comprometeram em realizar manutenção preventiva nos seus respectivos equipamentos.

#### 4.6.1 Rótulos

A tabela 33 e do gráfico 33.1 a seguir mostra o resultado da qualidade dos rótulos quanto à conformidade e não conformidade:

**Tabela 33 – Conformidades e não conformidades**

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Rótulo sem verniz	7	58,33%	58,33%
Falha de impressão	3	25,00%	83,33%
Dimensional incorreto	1	8,33%	91,67%
Cor não conforme	1	8,33%	100,00%
<b>Total</b>	<b>12</b>		



**Gráfico 33.1**

Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade. Os resultados acima evidenciam que há muito a melhorar mesmo com as providências tomadas.

## 5.12 Tampas

A tabela 34 e o gráfico 34.1 a seguir mostram o resultado do perfil das tampas após envasados quanto à qualidade:

Tabela 34 – Perfil das tampas

Defeitos	Quantidade	% Relativo	% Acumulado
Vazamento	2	40,00%	40,00%
Dimensional incorreto	1	20,00%	60,00%
Cor não conforme	1	20,00%	80,00%
Peso baixo	1	20,00%	100,00%
<b>Total</b>	<b>5</b>		

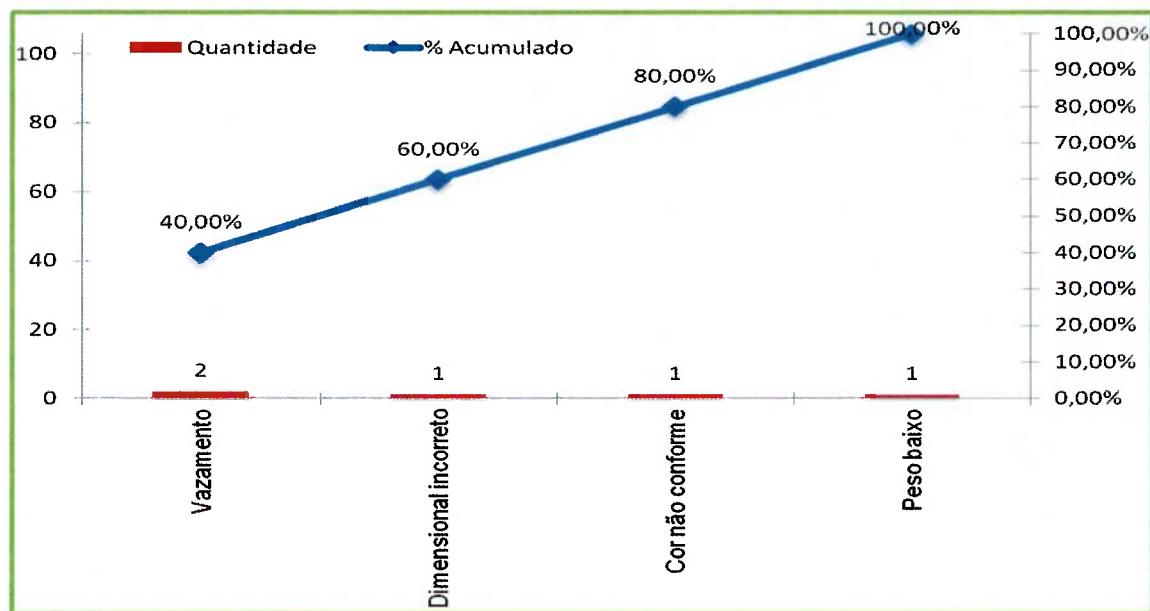


Gráfico 34.1

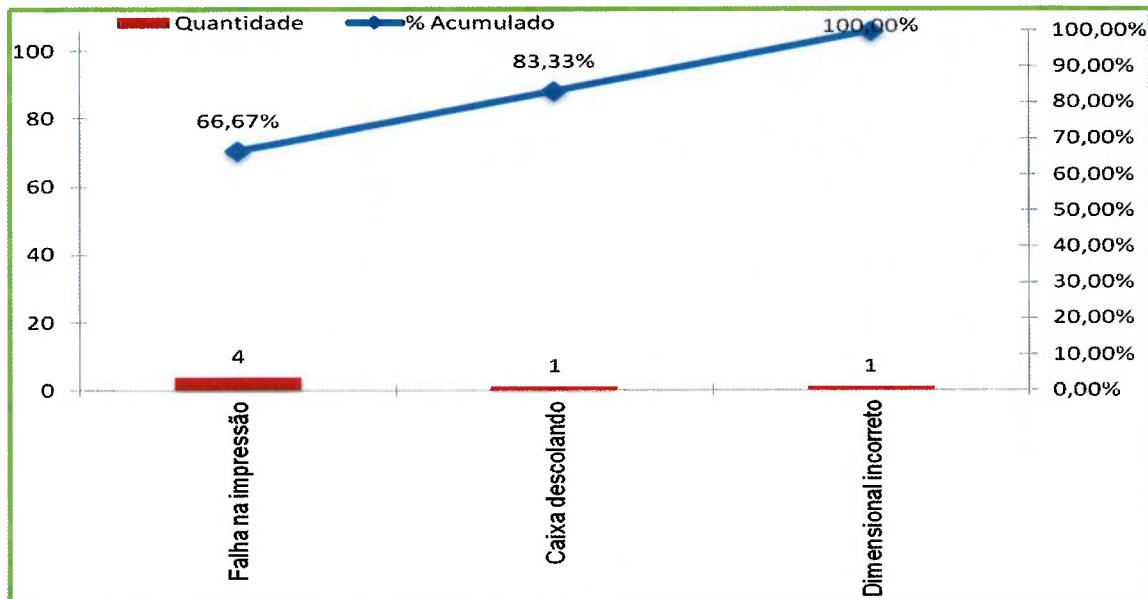
Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade. Tampas com qualidade são fundamentais em um frasco, pois se evita o vazamento. Deve-se reduzir todo tipo de defeito desse item, pois estão ligados diretamente com a preservação do produto.

#### 4.6.3 Caixas de Papelão

As tabelas 35 e 35.1 a seguir mostram o resultado do perfil das embalagens quanto à qualidade:

**Tabela 35 Perfil das embalagens**

Defeitos	Quantidad e	% Relativo	% Acumulad o
<b>Falha na impressão</b>	4	<b>66,67%</b>	<b>66,67%</b>
<b>Caixa descolando</b>	1	<b>16,67%</b>	<b>83,33%</b>
<b>Dimensional incorreto</b>	1	<b>16,67%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total</b>	<b>6</b>		



**Tabela Gráfico 35.1**

Os dados acima mostram os resultados que a empresa passou a obter a partir do momento que ela se comprometeu com o seu próprio padrão da qualidade. Houve uma melhora considerável nas caixas descolando, porém a falha na impressão teve um aumento. Esses resultados foram mostrados para os fornecedores responsáveis, onde os mesmos apresentaram um plano de ação para a redução ou até a eliminação desses defeitos de impressão.

#### **4.7 Desenvolvimento - Após a Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade**

Com a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), a interação entre os departamentos ficou mais dinâmica e eficiente. Quando não existia o SGQ, existiam várias organizações dentro de uma organização. Os departamentos não se preocupavam com todos os processos. Os problemas não acabaram, mas houve uma redução significativa dos mesmos. O importante é que todos os colaboradores perceberam que as mudanças só ocorrem com a participação de todos.

Embora não se tenha a obrigatoriedade por lei que determine a organização empresarial a implantarem um SGQ e consequentemente obter um certificado da ISO 9001, os consumidores e clientes se tornaram mais exigentes com relação a seus fornecedores tanto com o SGQ devidamente implementado quanto com seu reconhecimento formal, ou seja, a certificação. Isso acontece porque muitas empresas já são ou estão em processo de certificação pela ISO 9000 e já são comprometidas com a qualidade de seus processos, produtos e serviços. E, por isso, na maior parte das vezes não compram produtos e nem contratam serviços de fornecedores que não tenham iguais comprometimentos.

#### **Benefícios observados**

- Atender as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), conforme anexo A;
- Elaboração da ficha de Recebimento de Materiais, conforme anexo B;
- Elaboração do Método de Ensaio para as embalagens, conforme anexo C;
- Elaboração do Método de Ensaio para Matéria Prima, conforme anexo D;
- Elaboração do Fluxograma do Processo de Fabricação de Saneantes, conforme anexo E;

#### 4.8 Análise Comparativa do Antes x após da Implementação do SGQ

A tabela 36 a seguir orienta de maneira comparativa quanto aos resultados após a implantação do SGQ.

Tabela 36 – Analise comparativa entre antes e depois da implantação do SGQ

Antes	Depois
Matéria Prima e Embalagens sem Identificação no Estoque	Aplicação da identificação na matéria prima ou embalagens no recebimento de materiais
Matéria Prima no mesmo estoque de Embalagens	Foi definida uma área específica somente para matéria prima e outra área para embalagens
Matéria Prima e Embalagens Reprovadas no Estoque	Matéria prima e embalagens reprovados ficam segregados em uma área específica e identificada
Equipamentos do Controle de Qualidade sem Calibração	Elaboração do cronograma anual para calibração de todos os equipamentos da organização.
Falta de padrão para retirar amostras de embalagens para Inspeção	Implementação da norma ABNT NBR 5426 Plano de Amostragem e Procedimento de Inspeção
Especificações Técnicas da Matéria Prima e Embalagens Desatualizadas	Elaboração das Especificações Técnicas com revisões e atualizações sempre que necessárias
Fornecedores não respondia Relatório de Não Conformidade (RNC)	Os fornecedores começaram à responder o Relatório de Não conformidade no prazo de cinco dias úteis.
Falta de padrão para execução das tarefas operacionais	Elaboração das Instruções de Trabalho (IT)
Falta de padrão para execução das tarefas do controle de qualidade	Elaboração dos Métodos de Análises
Não existia avaliação do índice de qualidade dos fornecedores	Avaliação mensal do Índice de Qualidade dos Fornecedores (IQF)
As perdas de embalagens não eram contabilizadas	Contabilização diária das perdas de embalagens com descrição dos motivos
Um inspetor da qualidade para monitorar onze linhas de produção	Foi contratado um inspetor de qualidade para contribuir no monitoramento nas linhas de produção
Uma contaminação cruzada por dia nos tanques de fabricação dos produtos	Toda troca de produto uma limpeza para começar a produção de outro produto
Ocorrência interna sem plano de ação	Elaboração do Relatório de Não conformidade interno com descrição do plano de ação
Falta de cronograma para realização das Auditorias interna	Elaboração do cronograma anual das Auditorias interna
Colaboradores sem conhecimento das tarefas	Treinamentos específicos para os respectivos setores
Falta de procedimento de limpeza e higienização dos equipamentos	Elaboração do Procedimento Operacional Padronizado (POP) para limpeza e higienização dos equipamentos

Fonte: elaborada pelo autor

Tabela 37: Análise Comparativa que Mostra a Redução das Não Conformidades Depois da Implementação do SGQ.

Não Conformidade	Quantidade de Não Conformidades antes da Implementação do SGQ	Quantidade de Não Conformidades depois da Implementação do SGQ
Recebimento de Embalagem Danificada	50	15
Embalagem sem Identificação	25	8
Embalagem sem Identificação com incompatibilidade de Pedido	19	0
Produtos com Quantidade em desacordo com o solicitado	15	0
Etiqueta não conforme na Identificação	11	3
Recebimento de Matéria Prima Vencida	9	0
Recebimento de material sem Laudo	8	5
Inspeção de Embalagens sem padrão	15	0
Especificação da Matéria prima desatualizada	12	0
Especificação das embalagens desatualizada	9	7
Matéria Prima sem retenção	5	0
Produto acabado sem retenção	3	0
Auditorias internas não cumpridas	15	4
Laudos de reprovação sem data	8	3
Equipamentos do laboratório com defeito	5	0
Falta de equipamento para análise	3	0
Falta de reagente químico para análise	2	1
Formulação padrão desatualizadas	2	2
Produtos com a cor não conforme	21	6
Matéria Prima vencida	5	0
Embalagem de Essência sem identificação	4	1
Contaminação cruzada	6	5
Rótulo Torto	61	22
Rótulo Descolando	41	16
Tampa Aberta	23	11
Peso baixo	18	5
Caixas sem carimbo	5	1
Envio de produto vencido para o cliente	15	1
Envio de embalagens danificadas para o cliente	8	0
Produto vencido na logística	5	1
Envio de produto invertido para o cliente	3	4
Erro na separação dos produtos	2	8
Entrega dos produtos com atraso	12	5
Produto vencido na logística	7	1
Frasco com Micro Furo	87	15
Avaria provocada pelo transporte	1	0
Tampa do removedor não fecha	32	20
Removedor Lavanda sem cheiro	25	4
Desinfetante Eucalipto sem cheiro	4	0

Continuação da Tabela 37

Não Conformidade	Quantidade de Não Conformidade antes da Implementação do SGQ	Quantidade de Não Conformidade depois da Implementação do SGQ
Desinfetante manchou o pano	1	0
Frasco com gargalo torto	15	8
Frasco com o peso baixo	9	0
Frasco com Vazamento	8	5
Frasco com Volume baixo	5	0
Frasco com o fundo abaulado	5	3
Rótulo sem verniz	10	7
Rótulo com falha de impressão	5	3
Rótulo com dimensional incorreto	2	1
Rótulo com a cor não conforme	1	1
Tampa com vazamento	4	2
Tampa com o dimensional não conforme	2	1
Tampa com a cor não conforme	1	1
Tampa com o peso baixo	1	1
Caixa de papelão descolando	5	1
Caixa de papelão com dimensional não conforme	3	1
Caixa de papelão com falha na impressão	1	4

De acordo com a tabela 37, fica demonstrada a redução das não conformidades. Esses resultados só foram possíveis com a participação e comprometimento dos colaboradores e fornecedores. Em alguns casos específicos como: frascos com micro furo e o recebimento de embalagens danificadas, os fornecedores foram os responsáveis pela redução das não conformidades.

Com a implementação do Relatório de Não Conformidade (RNC), os fornecedores começaram a ter um prazo para responder os relatórios e determinar um plano de ação, essa iniciativa e avaliação do índice de qualidade dos fornecedores (IQF) contribuíram significativamente para à redução dessas não conformidades. No caso de rótulo torto e rótulo descolando, essas não conformidades eram causadas internamente, pela falta de comprometimento dos próprios colaboradores da Organização. A elaboração das instruções de trabalho (IT), treinamentos e auditorias internas os colaboradores observaram que a cultura da Organização estava passando por mudanças significativas, e que seria importante a participação de todos nesse processo de mudanças.

Conforme a tabela 37 na cor vermelha, significa que não houve redução das não conformidades, em alguns casos específicos como: envio de produto invertido para o cliente, erro na separação dos produtos e caixa de papelão

com falha na impressão, nesses casos é necessário um acompanhamento específico para reduzir ou até sanar essas não conformidades. A solução poderia ser a elaboração do Diagrama de Ishikawa, para determinar a causa, à revisão das instruções de trabalho (IT), intensificar os treinamentos nesses processos.

#### **4.9 Dos resultados obtidos**

- ✓ Mudança da Cultura da Organização;
- ✓ Redução no número de reclamações;
- ✓ Aumento nas vendas depois da implantação do SGQ;
- ✓ A Organização está documentada, pronta para a visita da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA);
- ✓ Padronização nos processos internos;
- ✓ Auditorias internas, buscando melhorias e aprimoramento dos processos;
- ✓ Contratação de colaboradores qualificados;
- ✓ Treinamentos específicos;
- ✓ Ambiente de trabalho limpo e organizado;
- ✓ Redução do retrabalho;
- ✓ Redução de perdas;
- ✓ Planejamento na elaboração da manutenção preventiva;
- ✓ Participação dos colaboradores com sugestões de melhorias;
- ✓ Realização de Homologação para novos fornecedores;
- ✓ Aplicação da norma ABNT NBR 5426, Plano de amostragem e procedimento de inspeção;
- ✓ Aumento na produtividade.

## 5 CONCLUSÃO

Ao final do trabalho, procura-se entender o que mudou no cotidiano da empresa no que concerne ao padrão da qualidade, assim como o que ficou com uma nova visão dos gestores e colaboradores sobre a qualidade e das ferramentas utilizadas para diagnosticar as não conformidades (planilhas, gráficos, etc.).

O trabalho atingiu o seu objetivo quanto aos indicadores da qualidade, item importante para o desenvolvimento dos negócios no mundo empresarial. Os indicadores da qualidade são fundamentais para que o mundo das organizações empresariais possa aferir os seus objetivos e se eles estão sendo alcançados e se a empresa está ou não progredindo de uma mensuração para outra.

Neste caso concreto, a partir da implantação do SGQ, a empresa passou a treinar os seus colaboradores de maneira a efetivar os seus objetivos com o desempenho no exercício da sua função e consequentemente a qualidade dos processos, produtos e serviços que permitissem uma relação direta com os treinados. É plenamente plausível produzir mais em um mesmo intervalo de tempo.

Os instrumentos e indicadores, assim como as avaliações feitas aos clientes, não se constituem em nenhum “enigma”. Embora trabalhosas à primeira vista, as interpretações dos seus resultados foram cruciais para o aprimoramento dos negócios e, com a prática tornou-se uma rotina no dia-a-dia da organização empresarial.

Destaca-se que antes da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade, foi feito um diagnóstico, e vários problemas foram identificados. Com o diagnóstico feito, observou-se que a organização teria muita dificuldade na implementação do Sistema de Gestão da Qualidade.

Um dos fatores importantes para a implantação foi o envolvimento dos colaboradores e gestores. Pois, apesar da organização possuir trinta anos de mercado, esta não contava com um modelo de gestão moderna. Nem mesmo com a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade e isso contribuiu na tomada de decisões. Os indicadores não tinham utilidades e não existia uma análise crítica dos resultados desses indicadores.

Atualmente a organização vem aumentando constantemente seus números no mercado nacional. Este crescimento contínuo se deve ao fato da organização aliar a alta qualidade de seus produtos com um preço altamente competitivo, trazendo aos consumidores a certeza de estar comprando produtos de qualidade superior. A Organização está batendo recordes de vendas mês a mês, graças aos investimentos em melhoria contínua e à alta qualidade de seus produtos.

No mundo da organização empresarial a pesquisa e o projeto apresentaram entre outros elementos que compete ao gestor uma atenção básica da Influência da SGQ, a saber:

- a) Identificar e desenvolver talentos. Avaliar constantemente as pessoas que estão sob sua responsabilidade, identificando dificuldades e capacidades diferenciais, oferecendo treinamento que permitam crescimento e prosperidade pessoal e profissional e recursos necessários para que tais pessoas executem o seu trabalho. Os funcionários ou empregados precisam neste caso se sentir acolhidos e confiar nos seus gestores para se comprometerem com a organização.
- b) Ser um agente de mudanças. Estimular, em seu setor e na empresa como um todo. A capacidade de adaptação a diferentes condições de mercado, mostrando para os seus funcionários e colaboradores qual é o seu papel na estratégia da empresa, de modo a que se comprometam com a busca dos objetivos organizacionais.
- c) Assumir a responsabilidade para o alcance da estratégia da organização. Conhecer os processos que orientam a área, a estratégia da organização, as competências que são valorizadas, os sistemas de recompensas, etc. A partir desta identificação, propor a sua equipe uma avaliação e então orientar aos superiores sobre as necessidades destas adequações, assim como, tomarem iniciativa e propor as mudanças necessárias para o alcance dos objetivos traçados.
- d) Proporcionar e facilitar a análise organizacional. Ser facilitada por uma boa elaboração organizacional, o que significa dizer: organograma com linhas bem definidas, esclarecimento das convenções utilizadas, abreviações e siglas, com uso correto de legendas na própria folha de avaliação a priori e a posteriori.

- e) Identificar a visão por processo. À medida que as organizações empresariais buscam a inovação (fazer bem feito todos os dias) no seu modelo organizacional e nos serviços agregados, as tarefas se tornam mais incertas. E essas tarefas não podem ser especificadas pela burocracia, isto é, por meios de regras. As transferências de trabalho de um setor a outro é que ocorrem muitas vezes erros e tempo perdidos.
- f) A importância da modernização. Modernizar o setor estratégico para a formação do capital humano de que a empresa necessita para promover capital, trabalho e renda. Crescer e gerar inclusão social.

Logo, as mudanças costumam ser fonte de estranhamento e receio nas pessoas; por isso, elas tendem a resistir e não aceitarem tão facilmente as novas práticas. A prática de mudança é um processo longo e requer esforços, sendo necessários apoio e comprometimento de todos. A prática da SGQ encontrará nessa nova regra um horizonte infinito. A melhoria dos negócios.

## REFERÊNCIAS

**ABIQUIM. Associação Brasileira da Indústria Química e Produtos Derivados.** Anuário, 1997, 2000 e 2003. Disponível em: <<http://www.abiquim.com.br>>. Acesso em: 27 de mai. 2015.

**ALENCAR, R. C. de GUERREIRO, R.** A mensuração do resultado da qualidade em empresas brasileiras. Revista Contabilidade & Finanças – USP. Ed. Especial São Paulo: 2004. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rcf/article/view/34122/36854>>. Acesso em: 27 de mai. 2015.

**BONA, M.** Custos da não qualidade em empresas industriais: um enfoque conceitual. Monografia, Pós-Graduação em Contabilidade Gerencial Avançada, Universidade Regional de Blumenau, 1996.

**BORBA, F.S.** Dicionário Unesp do Português Contemporâneo. Curitiba: Piá, 2011.

**CAMPOS, V. F.** Controle da Qualidade Total. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 1999.

**CAMPOS, V. F.** Qualidade Total: Padronização de empresas. Nova Lima: FALCONI, 2014.

**CARR, S; MARK, I.T. e NEEDHAM, JANE E.** Differences in Strategy quality management practices and performance reporting systems between ISO accredited companies. Management Accounting Research, 1997, vol.8 p.383-403.

**CHRISTOPHER, M.** A logística do Marketing. São Paulo: Futura, 1999.

**DEMING, W. E.** Out of the Crisis. MIT/CAES, Cambridge, 1996.

**ESCOLA POLITÉCNICA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.** Diretrizes para Apresentação de Dissertações e Teses. 4. ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca USP, 2013.

**FEIGENBAUM, A. V.,** How to manage for quality in today's economy Quality Progress. Acesso em 25 de maio de 2015, pp. 26-27, 2001.

**FERNANDES, W. A.** O Movimento da Qualidade no Brasil. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/pdf/LivroQualidade.pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2015.

**FERNÁNDEZ, A. F.** Costos de calidad: análisis, medida, control. Capacitacion en Costos y Gestión. Costs and Taxes, Duarte y Asoc. SRL, Antequera, 2006.

GARVIN, D. **What does Product Quality really mean?** Sloan Management Review Fall 1994 (p.25-43).

\_\_\_\_\_. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva** Tradução de Managing Quality. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GORZ, A. **Adeus ao Proletário**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 2005.

HEIZER, J.e RENDER, B. **Administração de operações: bens e serviços**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

HUNT, D. **Gerenciamento para a Qualidade: Integrando Qualidade na Estratégia de Negócios**. LTC, Rio de Janeiro, 1993

IBGE. **Instituto de Geografia e Estatística de São Paulo**. Acesso em 25 de maio de 2015 Anuário

**Impacto da implantação de métodos e ferramentas de qualidade:** estudo de caso em uma empresa do setor sucroalcooleiro. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/35083/impacto-da-implantacao-de-metodos-e-ferramentas-de-qualidade--estudo-de-caso-em-uma-empresa-do-setor-sucroalcooleiro>>. Acesso dia 31 de dez. 2015.

INMETRO. [www.inmetro.com.br](http://www.inmetro.com.br) **Certificados ISO900, 9901**. Anuário de 2002. Acesso 06 junho de 2015. Disponível em [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br)

JUNIOR .L. J.; CHANG, S. Y.; CHEN, T. L. **Integrating RFID with quality assurance system framework and applications**. Expert Systems with Applications, v. 36, p. 10877-10882, 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2009.01.082>>. Acesso em: 06 de jun. 2015.

JURAN, J. M., **Quality Control Handbook**. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1974.

JURAN, J.M. e GRYNA, F.M. **Controle da qualidade handbook:conceitos, políticas e filosofia da qualidade**. São Paulo: Makron do Brasil/McGraw Hill, 1991.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MINISTERIO DA SAÚDE AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DIRETORIA COLEGIADA RESOLUÇÃO - **RDC Nº 47, de 25 de outubro de 2013**. Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Produtos Saneantes, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/URDC-ANVISA-4725102013.pdf>>. Acesso em: 31 de dez. 2015.

MOORI, R. Giro e SILVA, V. da. **Gestão do custo da qualidade nas empresas químicas do Brasil**. Rev. Administração de empresa 2003 vol.43,

n.3, p. 36-49-Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475902003000300004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475902003000300004&lang=pt) Acesso em: 28 de mai. 2015.

OLIVEIRA, J.A. de; NADAE, J. de; OLIVEIRA, O. J.de and SALGADO, Monoel Henrique. **Um estudo sobre a utilização de sistemas, programas e ferramentas da qualidade em empresas do interior de São Paulo.** Prod. [online]. 2011, vol.21, n.4, p. 708-723 Epub Sep 16, 2011. ISSN 0103-6513. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S01036513201100040014&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01036513201100040014&lang=pt). Acesso em: 27 de mai. 2015.

**Quatro Ferramentas Administrativas Integradas para o Mapeamento de Falhas: um estudo de caso.** Revista UNIABEU Belford Roxo: V.7 Número 16 maio-agosto 2014. Disponível em: <http://www.uniabeu.edu.br/publica/index.php/RU/article/viewFile/1337/pdf113>. Acesso em: 31 de dez. 2015.

RITA, L. **O investimento em qualidade como fonte de vantagem competitiva.** Rev. Portuguesa e Brasileira de Gestão [online]. 2013, vol.12, n.1, p. 25-37. ISSN 1645-4464. Disponível em: [http://www.scielo.gpearl.mctes.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S164544642013000100004&lang=pt](http://www.scielo.gpearl.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S164544642013000100004&lang=pt) Acesso em: 23 de mai. 2015.

ROBINS, S. **Administração: mudanças e perspectivas.** São Paulo: Saraiva, 2000.

RODRIGUES, A. F. **Como elaborar e apresentar monografia.** São Paulo: Humanitas, 2013

SAKURAI, M. **Gerenciamento integrado dos custos.** Tradução de Adalberto Ferreira das Neves Revisão Técnica: Eliseu Martins: São Paulo: Atlas, 1997.

SBQ. **Sistema Brasileiro da Qualidade.** Anuário 1998-2001. Disponível em: <http://www.sqb.com.br>. Acesso em: 23 de maio 2015.

SZABÓ JUNIOR, A. M. **Qualidade Total. Ferramentas da Qualidade.** Curitiba: Juruá, 2013.

THIA, C. W. et al. **An exploratory study of the use of quality tools and techniques in product development.** The TQM Magazine, v. 17, n. 5, p. 406-424, 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/09544780510615924>. Acesso em: 25 de jun. 2015.

VERGANI, M.M. **Contribuição para o estudo da avaliação econômico-financeira de programas de melhoria de qualidade.** Dissertação de Mestrado. São Paulo: USP, 1997.

XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCÂO.  
**Proposta de Melhoria do Processo de uma Fábrica de Polpas por Meio da Metodologia de Análise e Solução de Problemas.** Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STP\\_207\\_228\\_27341.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_207_228_27341.pdf)>. Acesso em: 09 de jan. 2016.

**ANEXO A – RDC Nº 47, DE 25 DE OUTUBRO DE 2013**

**MINISTÉRIO DA SAÚDE AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA  
DIRETORIA COLEGIADA RESOLUÇÃO - RDC Nº 47, DE 25 DE OUTUBRO  
DE 2013, que Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas de  
Fabricação para Produtos Saneantes, e dá outras providências.**

**Gestão da Qualidade**

Os conceitos de Garantia da Qualidade, de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e de Controle de Qualidade são aspectos interrelacionados da gestão da qualidade. Estão descritos neste Regulamento de forma que sejam enfatizadas as suas relações e fundamental importância para a fabricação dos produtos regidos por este Regulamento.

**Princípios**

A qualidade deve ser de responsabilidade de todos os funcionários da empresa tendo como referência a política da qualidade, ou seja, as intenções e diretrizes globais relativas à qualidade formalmente expressa e autorizada pela direção da empresa.

A empresa deve estabelecer, documentar, implementar e manter um sistema eficaz e eficiente para a gestão da qualidade, com a participação ativa de todo pessoal envolvido na fabricação.

O sistema para a gestão da qualidade deve abranger a estrutura organizacional, os procedimentos, os processos, os recursos, a documentação e as atividades necessárias para assegurar que o produto esteja em conformidade com as especificações pretendidas de qualidade.

Todas as atividades relacionadas ao sistema da qualidade devem ser documentadas.

**Garantia da Qualidade**

O fabricante deve manter um Sistema de Garantia da Qualidade. O fabricante deve assegurar a qualidade, segurança e eficácia dos produtos e sistemas de

apoio relacionados a produção, devendo atender aos requisitos estabelecidos na legislação sanitária vigente.

O sistema de Garantia da Qualidade deve ser constituído por pessoal, competente e qualificado, instalações e equipamentos adequados, compatíveis com as atividades desenvolvidas.

Um sistema de Garantia da Qualidade deve assegurar que: a) as operações de produção e controle estejam claramente especificadas por escrito e as exigências de BPF cumpridas; b) as responsabilidades gerenciais estejam claramente definidas e documentadas; c) sejam realizados todos os controles estabelecidos como necessários nas matérias-primas, materiais de embalagem, produtos semi-elaborados, produtos a granel, produtos semi-acabados, produtos acabados, e os relativos a controle em processo, calibrações, qualificações e validações, quando aplicável; d) os produtos não sejam comercializados ou entregues ao consumo antes que sejam realizadas todas as etapas de controle e liberação; e) sejam fornecidas instruções para garantir que os produtos sejam manuseados, armazenados e transportados de forma que a qualidade dos mesmos seja mantida por todo o prazo de validade; f) exista procedimento de auto-inspeção de qualidade que avalie regularmente a efetividade e a aplicação do Sistema de Garantia da Qualidade; g) os desvios da qualidade, os eventos adversos e as reclamações serão reportados, investigados, registrados e serão implementadas as ações corretivas necessárias; h) os procedimentos, especificações e instruções que possam ter influência na qualidade dos produtos sejam periodicamente revistos e mantidos os respectivos históricos; i) a estabilidade de um produto seja determinada conforme regulamento específico e que os estudos sejam repetidos após quaisquer mudanças significativas nos processos de produção, formulação, equipamentos ou materiais de embalagem; j) a rastreabilidade de todos os processos relacionados à fabricação do produto é garantida.

Devem existir critérios definidos para qualificação de fornecedores, a qual poderá incluir: avaliação do histórico de fornecimento, avaliação preliminar através de questionário e/ou auditorias de qualidade.

## Controle da Qualidade

A empresa deve possuir laboratório de Controle da Qualidade, próprio e independente da produção. Para os casos de terceirização de ensaios de Controle de Qualidade, a empresa deve seguir a legislação vigente. Os requisitos mínimos para o Controle da Qualidade são os seguintes: a) Os ensaios devem ser executados de acordo com procedimentos; b) Os instrumentos de precisão devem ser calibrados em intervalos definidos utilizando um padrão de referência certificado; c) Possuir equipamentos adequados aos procedimentos de ensaios previstos e em número suficiente ao volume das operações; d) Pessoal qualificado e treinado; e) Devem ser registrados os resultados dos ensaios de controle de matérias-primas, materiais de embalagem e produtos acabados.

As responsabilidades principais do Controle da Qualidade não devem ser delegadas. Estas responsabilidades devem ser definidas e documentadas contemplando no mínimo as seguintes atividades: a) Participar da elaboração, atualização e/ou revisão de: I Especificações e métodos analíticos para matérias-primas, materiais de embalagem, controles em processo, produtos acabados; II Procedimentos de amostragem; III Procedimentos para monitoramento ambiental das áreas produtivas; IV Procedimentos para avaliar e armazenar os padrões de referência. b) Aprovar ou reprovar matérias-primas, materiais de embalagem, semi-elaborados, a granel e produtos acabados; c) Manter registros completos dos ensaios e resultados de cada lote de material analisado de forma a emitir um laudo analítico sempre que necessário; d) Assegurar que todos os ensaios necessários sejam efetuados; e) Participar da investigação das reclamações e devoluções dos produtos acabados; f) Assegurar a correta identificação dos reagentes e materiais; g) Participar da investigação dos resultados fora de especificação; h) Verificar e registrar a manutenção das instalações e calibração e manutenção dos equipamentos do laboratório; i) Certificar-se da execução da qualificação dos equipamentos do laboratório, quando necessária; j) Garantir a rastreabilidade dos processos realizados sob sua responsabilidade; k) Coordenar treinamentos iniciais e contínuos dos funcionários.

Os laboratórios de Controle de Qualidade devem ser separados das áreas de produção. As áreas onde forem realizados os ensaios microbiológicos devem contar com instalações independentes.

## ANEXO B – MODELO DE FICHA DE RECEBIMENTO

LOGO DA EMPRESA	FICHA DE RECEBIMENTO	FR-ME-MP-01
		DATA DA VERSÃO: 24/03/015
	INSPEÇÃO DE MATÉRIA PRIMA / EMBALAGENS	REVISÃO: 00      FOLHA:

**DATA:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ **CONFERENTE:** \_\_\_\_\_

**FORNECEDOR:** \_\_\_\_\_ **RM:** \_\_\_\_\_

**MATERIAL:** \_\_\_\_\_ **NOTA FISCAL °** \_\_\_\_\_

**LOTE:** \_\_\_\_\_

**MATÉRIA PRIMA**  
**PARÂMETRO DE QUALIDADE**

Odor:	pH:
Cor:	Densidade g/ml:
Aspecto:	% Ativo
% NaOH:	Viscosidade:

**EMBALAGEM**  
**PARÂMETRO DE QUALIDADE**

Impressão:	Vazamento %:
Comprimento (mm):	Coluna (kgf/cm <sup>2</sup> ):
Largura (mm):	Cor:
Altura (mm):	Drop Test (90 cm):
Peso (g):	Volume(ml):
Espessura (μm):	Gramatura (g/m <sup>2</sup> ):

**RESULTADO DA INSPEÇÃO:** \_\_\_\_\_

**ASSINATURA DO ANALISTA:** \_\_\_\_\_

## ANEXO C – MODELO DE MÉTODO DE ENSAIO A

LOGO DA EMPRESA	MÉTODO DE ENSAIO ANÁLISE DE CAIXAS DE PAPELÃO	ME-MP-15
		DATA DA VERSÃO: 24/03/2015
		REVISÃO: 00 FOLHA:

### 1. OBJETIVO

Analisar e garantir a qualidade das caixas de Papelão.

### 2. APLICAÇÃO

Material versátil, resistente a impacto, variação de temperatura, fácil estocagem e com possibilidade da sua utilização no marketing visual.

### 3. EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

- ✓ Prensa
- ✓ Estilete
- ✓ Chapa de 100 mm x 63 mm
- ✓ Régua de 1000 mm
- ✓ Balança Analítica
- ✓ Caixas de Papelão

### 4. PROCEDIMENTO

- ✓ Retirar amostras das caixas de papelão, utilizando à norma ABNT NBR 5426 Plano de Amostragem e Procedimento de Inspeção.
- ✓ Pesar uma amostra da caixa de papelão, e anote o resultado na ficha de análise.
- ✓ Apoie uma caixa de papelão na bancada, pressione a chapa sobre a caixa de papelão e com o estilete faça o corte de uma amostra.
- ✓ Encaixe o corpo de prova na base da prensa, e pressione o botão verde para assim descer, e aguardar o impacto.
- ✓ Assim que estalar, anote o resultado do relógio conta-giros.

### 5. EXPRESSÃO DOS RESULTADOS

- ✓ Impressão legível;
- ✓ Dimensional (C x L x A) e coluna, conforme padrão;
- ✓ Peso

### 6. APROVAÇÕES

ELABORADO POR: \_\_\_\_\_ APROVADO POR: \_\_\_\_\_

## ANEXO D – MODELO DE MÉTODO DE ENSAIO B

LOGO DA EMPRESA	MÉTODO DE ENSAIO	ME-MP-01	
		DATA DA VERSÃO: 24/03/015	
	ANÁLISE DO ÁLCOOL ETÍLICO	REVISÃO: 00	FOLHA:

### 7. OBJETIVO

Analisar e garantir a qualidade do Álcool Etílico.

### 8. APLICAÇÃO

Produto utilizado com solvente no Limpa Vidros.

### 9. EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

- ✓ Proveta 250 ml
- ✓ Becker 500 ml
- ✓ Densímetro 0,700 – 1,000 g/ml
- ✓ Becker 100 ml

### 10. PROCEDIMENTO

- ✓ Adicionar a solução no Becker de 100 ml e observar a cor e odor;
- ✓ Retirar uma amostra de aproximadamente 500 ml;
- ✓ Adicionar o álcool na proveta de 250 ml, utilizar o Densímetro para medir à densidade;
- ✓ Anotar o resultado na ficha de análise;

### 11. EXPRESSÃO DOS RESULTADOS

- ✓ Líquido Límpido
- ✓ Cor Incolor
- ✓ Densidade (0,796 – 0,840 g/ml)

### 12. APROVAÇÕES

LABORADO POR: \_\_\_\_\_ APROVADO POR: \_\_\_\_\_

## ANEXO E - PROCESSO DE SANEANTES

