

DIFICULDADES E OBSTÁCULOS NA IMPLANTAÇÃO DA ISO 9000 EM UMA EMPRESA FAMILIAR: A BUSCA PELA OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS EM UMA EMPRESA INJETORA DE GALÕES DE PLÁSTICO

Bruna Gomes¹, Daiane Silva Gabriel¹, Fabrício Cesar¹, Juliana Bernardi¹, Thainara Silva Gabriel¹, Danilo Tadeu Duarte² e Iris Laura Batista Martins².

1 Discentes do 5º semestre de Administração de Empresas- Unifia- Amparo SP

2 Professor (a) mestre em administração de empresas

Resumo

Com o crescimento do mercado e o avanço da tecnologia, as empresas vêm enfrentando dificuldades para conquistar vantagens competitivas. Neste contexto o foco em qualidade tende a aumentar as probabilidades de sucesso, pois dão garantia a seus clientes de um produto de confiança. Uma prova de uma empresa manifestar seu padrão de qualidade é conquistar a certificação ISO 9000 um documento que comprova a padronização de processos sobre perspectivas internacionais. Neste sentido este artigo busca analisar uma empresa do ramo plástico no intuito de compreender as possíveis dificuldades que possam ser manifestadas na busca da conquista desta certificação. Através da análise empírica e de entrevistas de profundidade verificou-se que a empresa é capacitada para a inclusão dessa certificação, mas passará por um longo processo de avaliação, treinamento e mudanças nas práticas de trabalho para que se alcance um nível elevado em qualidade e ultrapasse seus concorrentes.

Palavras chave: ISO 9000, empresa familiar e gestão da produção

Abstract

The market growth and the advancement of technology, companies have been struggling to gain competitive advantage. In this context the focus on quality tends to increase the odds of success, as they give their customers a reliable product. One proof of a company's stated quality standard is to earn ISO 9000 certification, a document that proves the standardization of processes on international perspectives. In this sense, this article seeks to analyze a company in the plastic industry in order to understand the possible difficulties that may be manifested in the search for the achievement of this certification. Through empirical analysis and in-depth interviews, it was verified that the company is qualified to include this certification, but will undergo a long process of evaluation, training and changes in work practices in order to reach a high level in quality and surpass competitors.

Keywords: ISO 9000, Family organizations and production management

1. Introdução

Atualmente todas as empresas sofrem os impactos da globalização tornando a competitividade mais acirrada, exigindo das organizações um produto com baixo custo e maior qualidade. Diante desse cenário a procura das empresas pelo sistema de gestão da qualidade tem aumentado.

Neste sentido a ISO 9000 manifesta-se como uma ferramenta de gestão utilizada com o objetivo de gerenciar e controlar processos, que orienta os meios, métodos e formas de analisar e verificar as melhores ações a serem tomadas, permitindo assim uma maior satisfação do consumidor e com foco na melhoria dos processos. Contudo muitas empresas ainda desconhecem e enfrentam diversas dificuldades para adquirir esta certificação, portanto este artigo tem como objetivo realizar uma intervenção em uma empresa Familiar injetora de galões de plástico no intuito de analisar os pré-requisitos necessários para se obter a certificação.

Através de um estudo empírico e entrevistas de profundidade foram verificadas as principais dificuldades e obstáculo para adquirir a certificação considerando o contexto de uma empresa familiar e por fim levantaram-se as vantagens da aquisição desta certificação para a organização.

2. Referencial Teórico

2.1. Conceito ISO 9000

A ISO 9000 foi criada e desenvolvida pela entidade de qualidade e padronização internacional europeia a “International Organization for Standardization”, que tem uma sede em Genebra na Suíça. O termo ISO 9000 refere-se a um conjunto de regras e normas técnicas que constituem um padrão e modelo de qualidade que é referência geral para todas as organizações. "Em termos de aplicação, as normas têm caráter genérico, podendo ser introduzidas em diversos ramos de atividades: escolas, postos de gasolina, editoras, empresas de segurança, laboratórios de análise clínicas, indústrias de máquinas-ferramenta e indústrias de equipamentos, etc." (MIGUEL, 2008, p. 95).

Segundo Oliveira (2009, p. 57), o surgimento das normas ISO 9000 é uma importante ferramenta de modelo para a orientação dos sistemas produtivos de vários países e assim nivelar o intercâmbio de serviços e mercadorias entre países e blocos econômicos. Tem o papel de determinar

quais situações os serviços e mercadorias podem ser fabricadas e vendidas, de maneira a gerar a padronização e garantia da qualidade para o consumidor e cliente.

A grande vantagem da certificação da ISO 9000 é que a empresa acaba por ser tornar mais sustentável e adotando medidas que não agridem a natureza. A imagem da organização para os seus clientes é de uma empresa com que maior credibilidade e solidez e segurança. Sem contar que muitas empresas só compram de fornecedores quem tenham a certificação da ISO 9000. Conforme afirma Gil (1994, p. 69) “nível de satisfação com que clientes estão sendo atendidos e força de penetração/expansão do mercado proporcionada pelas ações da qualidade adotadas, com a operacionalização do sistema da qualidade, tanto em nível da qualidade operacional, quanto e, nível da qualidade da gestão”.

Segue abaixo as principais normas ISO 9000:

- ISO 9001 - Mostra como deve ser cada processo da intuição, sempre orientando sobre as qualidades nos projetos como produção, manutenção e desenvolvimento. Está relacionada à ISO 9002 e 9003;
- ISO 9004 - Possui as diretrizes que auxiliam e orientam para o desenvolvimento e implantação do processo e sistema de qualidade;
- ISO 19011 - Fornecem os fundamentos para auditorias no sistema de gestão.

2.2 Objetivos ISO 9000

As normas ISOs tem a finalidade fornecer inúmeras práticas, princípios e técnicas para orientar os processos da instituição com o objetivo de otimizar e com a finalidade de melhor atender e satisfazer o cliente. "A norma ISO 9000 tem como objetivos esclarecer as diferenças e inter-relações entre os principais conceitos da qualidade, fornecer diretrizes para seleção e uso da série de normas sobre sistemas da qualidade" (MIGUEL, 2008, 90).

Segundo Cerqueira e Martins (1998, p. 13), as normas recebem esse nome, pois representam a garantia da qualidade interna. O controle total é conduzido na busca de prevenir, eliminar e reduzir os acontecimentos de deficiências e déficits da qualidade.

Conforme afirma OLIVEIRA (2009, p. 58), “Em uma economia em que a competitividade é acirrada e as exigências são crescentes, as empresas dependem de sua capacidade de incorporação de novas tecnologias de produtos, processos e serviços. A competição internacional entre elas eliminou as

tradicionais vantagens baseadas no uso de fatores abundantes e de baixo custo. A normalização é utilizada cada vez mais como um meio para se alcançar a redução de custo da produção e do produto final, mantendo ou melhorando sua qualidade.

Os benefícios da normalização podem ser:

Qualitativos, permitindo:

- Utilizar adequadamente os recursos (equipamentos, materiais e mão-de-obra).
- Uniformizar a produção.
- Facilitar o treinamento da mão-de-obra, melhorando seu nível técnico.
- Registrar o conhecimento tecnológico.
- Facilitar a contratação ou venda de tecnologia.

Quantitativos, permitindo:

- Reduzir o consumo de materiais.
- Reduzir o desperdício.
- Padronizar componentes.
- Padronizar equipamentos.
- Reduzir a variedade de produtos.
- Fornecer procedimentos para cálculos e projetos.
- Aumentar a produtividade.
- Melhorar a qualidade.
- Controlar processos.”

2.3. Processo para implantação ISO 9000

A implantação da certificação ISO 9000 é um processo que pode levar aproximadamente seis meses a um ano em uma empresa de pequeno porte, pois esse tempo é relativo a vários fatores: Setor que a empresa atua, número de funcionários e entre outros. Segundo MIGUEL “As exigências impostas pela ISO 9000 foram recebidas como geradoras de grandes dificuldades em um primeiro momento. No entanto, após sua introdução e primeiros resultados, despertou nos empreendedores a

oportunidade de colocar suas empresas em termos de competitividade mundial, seja em nível de qualidade e/ ou lucratividade” (MIGUEL, 2006, 97).

Segue abaixo, alguns pontos necessários para obter a ISO 9000:

- Possuir CNPJ;
- Processo de Sistema de Gestão,
- Realizar a legislação do negócio;
- Política da Qualidade;
- Liderança;
- Estabelecer os recursos necessários para o cumprimento do planejamento;
- Procedimentos de Operação.

A certificação possui validade de três anos, após o tempo ter se expirado é feito uma nova auditoria para verificar e analisar a evolução da empresa e o desenvolvimento obtido. Nessa auditoria a empresa pode perder a certificação, conforme relata OLIVEIRA (2009, p. 61) “A maior parte das não conformidades durante as auditorias do sistema de qualidade diz respeito a problemas com a documentação do sistema. Por outro lado, deve-se tomar cuidado para não exagerar na quantidade e complexidade dessa documentação, pois dessa forma, corre-se o risco de tornar o sistema excessivamente burocratizado”.

3. Método

Este artigo visa desenvolver uma análise profunda de uma empresa do setor plástico no intuito de planejar a implementação da ISO 9000. Neste sentido o trabalho baseia-se em um estudo de caso com entrevistas de profundidade e análises empíricas.

3.2 Descrição da empresa

A empresa Z é uma organização que produz embalagens plásticas. Nasceu em 2012 com o propósito de trazer as melhores embalagens e ser referência quando se fala em fabricação de galões de dez e vinte litros para envase de água mineral.

Hoje a empresa conta com duas injetoras modernas para que maximize a produção e diminua os custos, com manutenção e o tempo que irá perder até que possa ser concertada. Os investimentos são altos, pois uma máquina custa em média, R\$600.000,00, mas para o seu funcionamento, necessário o molde e a torre de resfriamento, que são vendidos separadamente.

A empresa Z está localizada em Morungaba/SP, sua localização é ótima, pois é muito perto de grandes rodovias estaduais e está em média a 100 km da cidade de São Paulo. Com estas condições a entrega ganha agilidade e qualidade.

Figura 1. Máquina Injetora



Figura 2: Trituradora



Figura 3: Tanque de armazenamento de matéria prima já misturada



Figura 4: Misturador



3.1. Descrição do processo

Primeiramente o processo começa com o abastecimento da máquina injetora que é responsável pela produção dos galões, esta mesma pode ser abastecida com material virgem que é chamado de polipropileno ou material reaproveitável de sobras da produção de outros galões após a produção ou galões que já estão com a validade vencida. O prazo de validade deste produto segundo: Departamento Nacional de Produção Mineral é de três anos após a data de fabricação, determinada pelas portarias 387/2008 e 359/2009. Após o vencimento desta data os galões devem ser retornados e passados no processo de higienização e moagem para posteriormente virarem galões ou matéria prima para outros produtos, como cabide, escovas de lavar roupa entre outros, já que este material demora longo prazo de tempo para decomposição se tornando um problema ambiental.

Com a máquina abastecida e corretamente configurada começa realmente a produção, para este processo são necessários dois funcionários por turno, onde um tem a função de verificar se o equipamento não apresenta nenhum defeito, retirar o galão da máquina e verificar se os galões que estão sendo produzidos saem sem nenhuma avaria. O outro fica responsável pelo abastecimento da matéria prima na máquina e também por fazer a mistura do material, PP de alta, PP de baixa e a pigmentação. Após os galões saírem da máquina, precisam ser estocados em local adequado até sua venda, para isso é necessário mais 1 colaborador, que também tem a função de uma revisão de segurança, para ter a certeza que o produto que foi produzido está com o máximo da qualidade. Se alguns destes galões apresentarem algum defeito, ele pode ser reaproveitado para fazer outro galão ou vender como matéria prima, este processo de reciclagem utiliza apenas um colaborador para que opere uma máquina que tem a função de moer este galão e retirar o resíduo que sai ao final deste processo.

O processo estudado é o de sopro feito pela máquina, ela tem a função de aquecer a matéria prima e coloca-la dentro de um molde, para que posteriormente injete ar quente no material, estufando e dando forma ao galão. Como já mencionado este processo utiliza apenas dois colaboradores e matéria prima, mas vai um pouco além disso. A máquina utiliza energia elétrica e também água para resfriamento dos moldes que dão forma ao galão. Em 20 dias de funcionamento (trabalhando os três turnos) da máquina é utilizado 1090 kW de energia, 9000 lt de água, 40000 kg de matéria prima, e os

colaboradores 960 Hh. Todos os insumos estão em consumo mensal (20 dias de funcionamento), tudo isso se converte em 40.000 galões.

Com todos estes dados realizou-se um cálculo no prazo de 20 dias de produção para obter os indicadores: INPUT (Entradas): 1090 kW de energia, R\$450,00 de água, 40000 kg de matéria prima, 960 hora/homem. Alinhando todos estes dados, temos:

INPUT	QUANTIDADE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ENERGIA (kW)	1090x20 = 21800	R\$ 0,55	R\$ 11.990,00
ÁGUA (Lt)	450x20 = 9000	R\$ 0,05	R\$ 450,00
POLIPROPILENO (Kg)	2000x20 = 40000	R\$ 7,50	R\$ 300.000,00
MÃO DE OBRA (Hh)	48x20 = 960	R\$ 8,13	R\$ 7.804,80
		TOTAL	R\$ 320.244,80

Realizou-se também o cálculo das saídas (OUTPUT). Portanto observa-se que a quantidade produzida de 40.000 unidades de possui o valor monetário de R\$ 9,00.

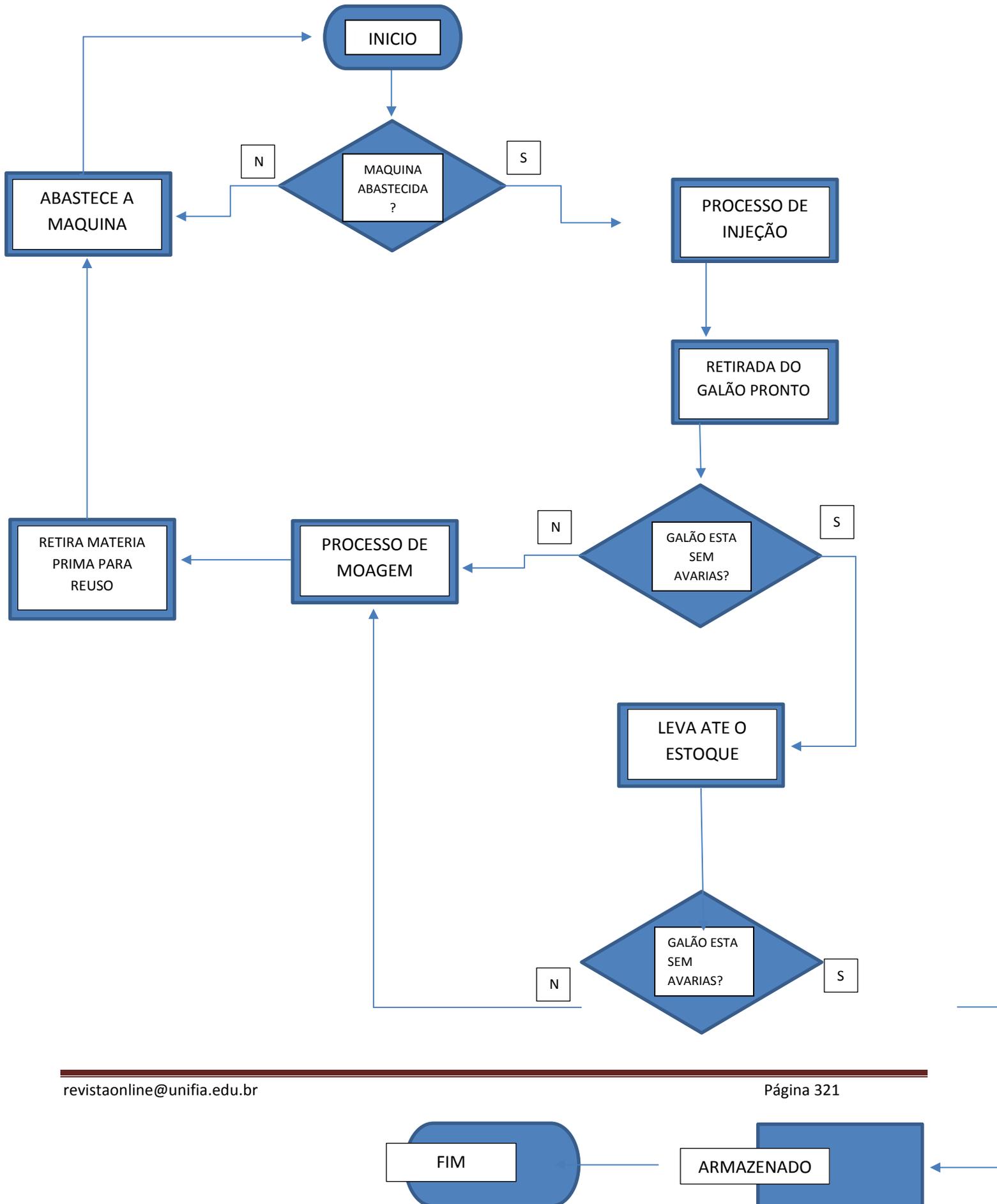
OUTPUT	VALOR UNIT.	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
GALÃO PLASTICO	R\$ 9,00	40.000	R\$ 360.000,00
		TOTAL	R\$360.000,00

Com estas duas informações podemos agora fazer o cálculo, que utiliza a seguinte formula:

3.2. OUTPUT / INPUT

OUTPUT R\$ 320.244,80 e INPUT R\$ 316.342,40. Sendo assim observa-se o resultado de $360.000,00/320244,80$ que resulta em 1,124..., que significa que a cada R\$ 1,00 que é investido na fábrica, tenho o retorno de R\$ 1,12.

3.3 Fluxograma:



3.4 Segmentação

3.6.1 Polipropileno

O polipropileno é uma resina de baixa densidade que oferece um bom equilíbrio de propriedades térmicas, químicas e elétricas. Ele apresenta grande resistência a rupturas por flexão e fadiga. As suas propriedades mecânicas podem ser significativamente melhoradas através de reforços de fibra de vidro ou em grades especiais modificados com borrachas. O polipropileno apresenta resistência limitada ao calor, porém existem tipos termo estabilizados destinados a aplicações que exijam uso prolongado a elevadas temperaturas. O polipropileno não é atacado pela grande maioria dos agentes químicos de natureza orgânica, mas não está livre de sofrer inúmeros ataques de compostos halogêneos e por agentes oxidantes, tal como ácido nítrico fumegante, que se trata de um ácido muito forte e com uma grande capacidade corrosiva. Além disso, o polipropileno apresenta uma densidade de 0,95 g/cm³, em comparação à Poliamida que possui 1,13 g/cm³.

A primeira vez que se ouviu falar do Polipropileno (PP), foi em 1954 na Itália, sua criação foi obra de pesquisa do engenheiro químico, pesquisador e professor Giulio Natta. Premio Nobel de química em 1963, a pesquisa de Natta na Faculdade Politécnica de Milão, levou à melhoria de uma pesquisa anterior realizada pelo químico alemão Karl Waldemar Ziegler, que junto com Natta também recebeu o Premio Nobel de química em 1963. Foi no ano de 1953 que Ziegler pesquisou o descobriu que polímeros de eteno com alto peso molecular podiam ser obtidos com a adição de sais de transição, como o Tetracloreto de titânio ou cloreto de titânio é o composto inorgânico com a fórmula TiCl₄, ao catalisador alquilaluminio. Desde sua introdução em 1954, o polipropileno se tornou uma das mais importantes resinas termoplásticas da atualidade, continuando ainda como a resina de maior crescimento. O polipropileno é obtido através da polimerização do gás propeno (que é o monômero), utilizando catalisadores do tipo Ziegler-Natta.

A matéria prima básica é o propeno ou propileno, que deve ter um alto nível de pureza, superior a 99,5% e isento de água, oxigênio, dióxido de carbono, enxofre e acetileno, sem essa pureza, existe uma grande possibilidade contaminação dos catalizadores. A fonte predominante para a produção do propeno é o craqueamento da nafta, uma vez que o gás natural não apresenta grande vantagem competitiva. A desidrogenização do propano ou a recuperação do gás de refinaria são alternativas, como por exemplo, na Europa Ocidental, o gás de refinaria já participa com 15% do propeno consumido.

Principais propriedades do polipropileno: Baixo custo, elevada resistência química e a solventes, fácil moldagem, fácil coloração, alta resistência à fratura por flexão ou fadiga, boa resistência ao impacto acima de 15 °C, boa estabilidade térmica.

Principais aplicações: Tecido Não tecido, embalagens flexíveis, rafia (Sacos para grãos e fertilizantes), fibras, cadeiras plásticas, brinquedos, copos plásticos, embalagens e recipientes para alimentos, remédios e produtos químicos, corpo de eletrodomésticos (Ferro de passar, liquidificador, batedeira), tampas em geral, tampas para bebidas carbonadas (água, refrigerantes), carpetes, seringas de injeção, material hospitalar esterilizável, autopeças (coletores de admissão, filtros de ar, para-choques, pedais, carcaças de baterias, interior de estofados, lanternas, ventoinhas, ventiladores, peças diversas no habitáculo), peças para máquinas de lavar, cabos para ferramentas manuais. Atualmente há uma tendência no sentido de se utilizar exclusivamente o PP em peças de motores e de interior dos automóveis. Isso facilitaria a reciclagem do material por ocasião do sucateamento do veículo.

Figura 4: Polipropileno



3.6.2. Processo de fabricação

A principal ferramenta para a produção é a injetora, que é responsável pelo aquecimento da matéria prima e injeção de ar nos produtos.

Primeiramente a máquina deve estar com o tanque de matéria prima sempre cheio, tem um equipamento que é responsável por levar a matéria prima até o alimentador, após passar pelo alimentador a matéria prima vai para as câmeras de resistência onde são aquecidos, passa por telas metálicas para filtragem das impurezas originada da matéria prima, depois desce para o cabeçote para formar o tubo de parizon, logo desce para o molde para ser fechado e injetado o ar para que o produto tome sua forma a ser comercializado. É importante ressaltar que todo este processo leva apenas 40 segundos para produzir 1 unidade do galão.

4 Análise dos dados

Após as análises realizadas, é possível constatar que a organização possui capacidade de conquistar a certificação, contudo, ela terá um grande trabalho, pois a grande dificuldade está no desconhecimento dos funcionários e dos padrões sobre as normas ISO.

Por ser uma empresa de pequeno porte não existe uma divisão precisa dos cargos e funções, um colaborador trabalha em uma máquina injetora, mas também as vezes faz outra tarefa, como limpar galões para reutilização.

Com a implantação da norma poderá se ter um controle maior da empresa, também um maior gerenciamento dos insumos utilizados no processo produtivo, para que não fique com um grande estoque de matéria prima, pois para algumas empresas ter um grande estoque é um tiro no próprio pé.

4.2 Sugestão de melhoria

Primeiramente os donos da empresa devem ser capacitados para que possam ver as melhorias que a certificação pode trazer para a empresa e para seus colaboradores.

Em segundo plano é necessário trabalhar com os colaboradores, capacitar eles para que possam ver a importância de trabalhar corretamente com os novos processos a serem implementados, para que diminuam desperdício e otimizem seu tempo dentro da empresa para que possam melhorar seus resultados e ajudar a empresa crescer cada vez mais.

Ter total comprometimento, seguir as normas e processos solicitados pela certificadora para que possa ser alcançado o objetivo de obter a certificação, sendo assim a empresa terá melhores resultados e um reconhecimento diferenciado diante das outras empresas do ramo e também dos clientes que irão ter um produto com procedência e excelência em sua qualidade.

5. Conclusão

O objetivo deste trabalho foi verificar a capacidade de obter uma certificação ISO 9000 em uma empresa no contexto familiar. Neste sentido conclui-se que o objeto estudado tem total capacidade de atender os critérios exigidos pela certificação. Contudo ressalta-se que a organização terá um grande trabalho para atingir este objetivo, necessitando alterar a sua estrutura física, gerencial, armazém e almoxarifado e modificar funções dos colaboradores.

O primeiro impacto será relevante e pode causar agitações, mas depois de um tempo o reconhecimento e os resultados irão aparecer e as melhorias serão contínuas. O principal obstáculo manifestado foi o desconhecimento total dos colaboradores sobre as normas ISO e das ferramentas existentes para melhorar os processos e a qualidade do produto.

Como o objetivo do trabalho é saber se a empresa é capaz de obter a certificação, foi feita uma pesquisa de campo onde foram encontrados os dados, e depois de uma análise pode-se concluir que a empresa é capaz de receber a certificação depois das mudanças. Vale lembrar também que as mudanças adotadas devem ser contínuas já que a empresa irá passar por avaliações sem data marcada. Também adotar o conceito de melhoria contínua, sempre inovar, com novas tecnologias, com novos treinamentos e sempre prezar pela qualidade total do produto que está oferecendo para os consumidores.

Por fim a empresa Z tem a total capacidade de ser certificada, e pós-implantação a certificação só irá tornar a empresa mais competitiva no mercado, pois irá mudar seus processos, sendo assim será possível uma diminuição dos custos e aumento nos lucros obtidos.

6. Referências bibliográficas

BARNEY, F. **Tema do livro/artigo. (revista- artigo)** ed. Vol. Ano.

<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/garrafao_plastico_para_agua_20_1ts_28out16_1477681168.pdf ACESSO EM 27/05/2018>

MIGUEL, Paulo Augusto Cau. **Qualidade: Enfoque e ferramentas**. 1. Ed. São Paulo: ArtLiber, 2006.

OLIVEIRA, Otávio J. (Org). **Gestão da qualidade: Tópicos avançados**. 1. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

GIL, Antonio de Loureiro. **Auditoria da Qualidade**. 1 Ed. São Paulo: Atlas, 1994.

CERQUEIRA, Jorge Pedreira de; MARTINS, Márcia Copello. **Formação de auditores internos da qualidade**. 3. Ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1998.

CORREDORI, Paulo César. **Aplicação de Polipropileno com 35% de Fibra de Vidro (PPGF35) em substituição à Poliamida com 35% de Fibra de Vidro (PA6 GF35) na fabricação de Coletores de Admissão em Motores de 03 Cilindros Bi-Combustível**,2015. Disponível em:<<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/265770/>>.Acesso em: 11 de Junho de 2018.