

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Márcio Henrique de Souza Anselmo

**PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE EMPRESA DO SETOR
QUÍMICO AERONÁUTICO – ESTUDO DE CASO**

Taubaté – SP

2017

Márcio Henrique de Souza Anselmo

**PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE EMPRESA DO SETOR
QUÍMICO AERONÁUTICO – ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Graduação apresentado para
obtenção do Título de Bacharel em Engenharia
Mecânica do Departamento de Engenharia
Mecânica da Universidade de Taubaté.

Orientador: Prof. Paulo Cesar Corrêa Lindgren

Co-orientadora: Profa. Maria Regina Hidalgo de
Oliveira Lindgren

Taubaté – SP

2017

**Ficha Catalográfica elaborada pelo SIBi – Sistema Integrado
de Bibliotecas / Unitau - Biblioteca das Engenharias**

A618p Anselmo, Márcio Henrique de Souza
Processo de certificação de empresa do setor químico
aeronáutico: estudo de caso. / Márcio Henrique de Souza
Anselmo. - 2017.
15f. : il; 30 cm.
Monografia (Graduação em Engenharia Mecânica) –
Universidade de Taubaté. Departamento de Engenharia
Mecânica e Elétrica, 2017
Orientador: Prof. Me. Paulo Cesar Corrêa Lindgren,
Coorientador: Profa. Ma. Maria Regina Hidalgo de
Oliveira Lindgren, Departamento de Engenharia Mecânica e
Elétrica.
1. AS9120. 2. Certificação. 3. ISO. 4. Setor aeronáutico.
I. Título.

MÁRCIO HENRIQUE DE SOUZA ANSELMO

**PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE EMPRESA DO SETOR QUÍMICO
AERONÁUTICO – ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Graduação apresentado para
obtenção do Título de Bacharel em
Engenharia Mecânica do Departamento
de Engenharia Mecânica da Universidade
de Taubaté.

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. _____

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. _____

Assinatura _____

Prof. _____

Assinatura _____

Dedico este trabalho a Deus, que sempre se mostrou presente na minha vida, tantos nas coisas mais simples quanto nos momentos de necessidade, e à minha família, que esteve presente comigo em todos os momentos da graduação. Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e também a minha família, que foi e sempre será meu alicerce para toda a vida.

Minha mãe, que apesar da dificuldade que a vida lhe impôs, nunca deixou de lutar nenhum minuto e nunca me deixou desistir de lutar também. Sua luta tornou-se minha inspiração. Tudo que faço hoje é pela e para senhora, mãe!

Meu pai, que sempre manteve a família unida e sempre batalhou pela gente, nunca deixando faltar nada em casa, mesmo nos momentos de desemprego, e mantendo principalmente o sorriso e a fé de que as coisas melhorariam... e elas realmente melhoraram! Obrigado por ajudar tanto nossa família, em especial a mãe no momento em que ela mais precisou. Tudo que tenho e sou hoje, devo em especial ao homem que o senhor me ensinou a ser!

E por último, meu irmão... não menos especial do que ninguém, mas diferente. Diferente por ser meu parceiro para tudo, nas horas boas e também nos momentos difíceis, sempre foi o meu “ombro amigo”, mas que sempre pegou no meu pé também. Nosso único ano de faculdade junto (meu primeiro ano e o seu último de graduação) foi especial, estávamos sempre juntos nos intervalos, você se preocupando com meu rendimento e vice-versa. Obrigado pela parceria de sempre, pelo apoio e pelo carinho de irmão-pai.

Amo vocês!

Agradeço também em especial ao Prof. MSc. Paulo Lindgren e a Prof. MSc. Regina Hidalgo, por terem acolhido minha proposta de TG e pela enorme ajuda proporcionada, além da amizade criada.

Parabenizo-os pelos excelentes professores, amigos e pessoas que são, demonstrando isso no dia a dia!

RESUMO

A Indústria Aeronáutica é um setor que se destaca pelo elevado índice de uso de altas e avançadas tecnologias, bem como pelo seu padrão exigente de qualidade e segurança, não só na produção de peças e aviões, mas também nos produtos que servirão a operação e manutenção das aeronaves. Este Trabalho de Graduação irá analisar e mostrar os processos e importância da certificação de qualidade nos padrões ISO 9001 para o setor aeronáutico, em especial o setor de abastecimento e distribuição dos produtos químicos aeronáuticos, e o surgimento da série AS9100, destinada exclusivamente para o setor aeronáutico, e explicitando a AS9120 que é voltada para o setor de distribuição de produtos, peças e serviços aeronáuticos. Este estudo será feito de maneira qualitativa, explicativa e demonstrativa, com a análise de dados de antes, durante e após o processo de certificação, fixando as ideias de resultados do trabalho, por meio de um estudo de caso único de uma empresa, denominada Beta, a qual passou pelo processo de certificação e forneceu dados e resultados avaliativos para a realização deste estudo. A certificação da qualidade nos padrões ISO gera resultados e valores excepcionais, os quais serão mostrados e exemplificados no decorrer do trabalho, assim como o processo, regras e exigências para que a certificação seja concluída com êxito, e que os resultados cheguem aos clientes, os mais interessados e beneficiados em todo esse processo.

Palavras-chave: AS9120, certificação, ISO, setor aeronáutico.

ABSTRACT

The Aeronautics Industry is a sector that stands out for the high rate of use of high and advanced technologies, as well as for its demanding standard of quality and safety, not only in the production of parts and airplanes, but also the products that serve for the aircraft maintenance and operation. This Undergraduate Work will analyze and show the processes and importance of quality certification in the ISO 9001 standards for the aeronautical sector, especially the aeronautical chemical supply and distribution sector, and the emergence of the AS9100 series, exclusively for the sector Aeronautics and explaining the AS9120 that is focused on the aeronautical products, parts and services distribution sector. This study will be done in a qualitative, explanatory and demonstrative way, with the analysis of data before, during and after the certification process, setting the ideas of results of work, through a single case study of a company called Beta company, which passed the certification process and provided data and evaluative results of the company for the accomplishment of this study. Quality certification in ISO standards generates exceptional results and values that will be shown and exemplified throughout the work, as well as the process, rules and requirements for certification to be completed successfully, and results to reach clients, who are the More interested and benefited in this whole process.

Keywords: Aeronautical sector, AS9120, certification, ISO.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema de gerenciamento da qualidade.....	21
Figura 2 – Implantando a padronização.....	22
Figura 3 – Processo de Gerenciamento.....	23
Figura 4 - Registro de reclamações de clientes procedentes e não procedentes no ano de 2015.....	24
Figura 5 - Registro de reclamações de clientes procedentes e não procedentes no ano de 2016.....	25

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dificuldades encontradas para a implementação do SGQ.....	24
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	OBJETIVOS.....	11
1.1.1	Objetivo Geral.....	11
1.1.2	Objetivos Específicos.....	11
1.2	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	12
1.3	RELEVÂNCIA DO ESTUDO.....	12
1.4	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	13
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	14
2.1	A INDÚSTRIA AERONÁUTICA BRASILEIRA E O PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE SEUS FORNECEDORES – LINHAS GERAIS.....	14
2.2	A ISO 9001 E A QUALIFICAÇÃO DE EMPRESAS DO SETOR QUÍMICO AERONÁUTICO.....	15
2.2.1	Uma visão histórica da série ISO 9000.....	15
2.2.2	Empresa do Setor Químico Aeronáutico.....	16
2.3	O SURGIMENTO DA AS 9100.....	16
2.3.1	A AS 9120 para Certificação de Fornecedores Aeronáuticos.....	16
2.4	O PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO PELA AS 9120.....	17
3	METODOLOGIA	19
3.1	MÉTODO DE PESQUISA.....	19
3.2	PESQUISA AÇÃO E ESTUDO DE CASO ÚNICO.....	19
3.3	DESCRIÇÃO DA EMPRESA ANALISADA.....	19
3.4	MOTIVOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA NBR ISO 9001.....	20
3.5	PREPARAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO NBR ISO 9001.....	21
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5	CONCLUSÕES	27
	REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

A qualidade e o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) tornaram-se não só um diferencial para as empresas, mas também, a base para o sucesso de seus produtos e serviços. Para mostrar um pouco da importância de se ter um SGQ implantado, (Carvalho e Paladini, (2013)) afirmam que são várias as contribuições que a gestão de qualidade tende a promover, sendo algumas delas: redução de defeitos, redução de custos, redução de retrabalho, aumento da produtividade, por exemplo. Ainda segundo eles, há também contribuições táticas para as organizações, como: pessoas mais preparadas para tomar decisões gerenciais críticas para o funcionamento da empresa, por exemplo.

O presente trabalho desenvolveu-se voltado para o tema sobre o setor de distribuição de produtos químicos aeronáuticos, pois é a junção de duas áreas que tratam a qualidade e os padrões de qualidade como base para o sucesso de seus serviços e produtos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Mostrar a importância da certificação de qualidade no setor aeronáutico, exemplificando no setor de distribuição de produtos químicos aeronáuticos, focando nas normas ISO 9001 e AS9120, indicando as melhorias que este sistema pode fornecer.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Indicar os objetivos da certificação pela ISO 9001 e AS 9120.
- Identificar as necessidades do setor aeronáutico e mostrar como a certificação pode auxiliar a indústria.

1.2 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Ao tratar do setor aeronáutico, o trabalho contempla apenas uma empresa do setor de distribuição de produtos químicos aeronáuticos situada no Vale do Paraíba, mas que atende todo o Brasil e também países da América do Norte e América do Sul, tendo o foco no atendimento a grandes fabricantes de aeronaves, às empresas de táxi aéreo e também as oficinas de manutenção. A Gestão da Qualidade estudada neste trabalho está relacionada com a gestão dos processos de comercialização, partindo da rastreabilidade dos produtos e no atendimento pós-venda que deve ser prestado ao cliente. Este trabalho aborda principalmente a certificação NBR ISO 9001:2015 e AS 9120.

1.3 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

O estudo torna-se importante se quando constata a importância da segurança e qualidade dos produtos e serviços que envolvem a aviação, setor este o qual vemos cotidianamente que qualquer ação, por mínima que pareça ser, impacta em grandes consequências, sendo muitas delas desastrosas. As exigências deste setor são intermináveis, sendo algumas delas as seguintes: produtos de qualidade assegurada e preço justo, rastreabilidade completa, certificados de análise com informações técnicas e químicas dos produtos, prazos de entregas extremamente curtos, atendimento pós-venda, entre outros.

Os produtos aeronáuticos devem seguir rigorosamente as exigências dos manuais da aeronaves (nestes manuais constam todas as informações sobre os produtos que devem ser utilizados para cada serviço realizado na aeronave) e também, manter os padrões e exigências informados pelo fabricante do produto (estas informações estão contidas nas Fichas de Informações Técnicas de cada produto) para que a qualidade do material seja assegurada desde a expedição do fabricante até o recebimento do consumidor final.

Todas estas exigências devem ser atendidas o mais rigorosamente possível pois, uma aeronave parada por falta de produto ou por algum defeito encontrado no produto, gera prejuízos milionários para as empresas e proprietários das aeronaves, pois há toda uma parte logística de agendamento de voos, mão de obra dos

funcionários responsáveis pela manutenção, aluguel de hangar para realização dos serviços, entre outros. Outro motivo para que sejam atendidas estas exigências, é que se um produto mal acondicionado pelo fornecedor, é utilizado na aeronave, as chances de haver algum problema com o avião são muito grandes, e as consequências destes problemas podem variar de um desvio de rota para pouso de emergência (o que gera um custo muito alto à empresa proprietária) e pode chegar até uma pane e conseqüentemente, a queda desta aeronave.

1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho está organizado da seguinte forma:

- No primeiro capítulo, estão apresentadas a introdução, os objetivos, a delimitação, a importância e a organização deste trabalho.
- No segundo capítulo, é feita uma revisão bibliográfica sobre a importância da gestão da qualidade, conceitos e objetivos das normas NBR 9001:2015 e AS 9120, assim como a explicação e informação histórica do sistema de qualidade do sistema de certificação ISO.
- No terceiro capítulo, discorre-se sobre a metodologia adotada no trabalho, assim como a maneira que foi realizada a pesquisa da monografia, indicando as fontes estudadas e como foi analisada cada uma delas.
- Os últimos capítulos apresentam os resultados e discussões, onde há a comparação de resultados antes da certificação e após a certificação pela ISO 9001 e também os resultados esperados com a certificação da AS 9120, além da conclusão.
- Encerra-se com as referências bibliográficas do material utilizado neste trabalho.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1A Indústria Aeronáutica Brasileira e o Processo de Certificação de Seus Fornecedores – Linhas Gerais

A indústria aeronáutica no Brasil apresenta um paradoxo curioso: se, de um lado, o povo brasileiro se orgulha de Alberto Santos-Dumont, pioneiro da navegação pelo ar – com seu Dirigível nº 6 (em Paris, 1901) – e do voo com o avião – o 14-bis (em Paris, 1906) –, de outro lado, foi um país em que a fabricação aeronáutica em grande escala plantou raízes só tardiamente. Ao longo das primeiras décadas do século XX, sucessivas tentativas de se criar uma indústria aeronáutica no país, sustentável no longo prazo, não lograram êxito (ANDRADE, 1976).

A preocupação com a qualidade na indústria aeronáutica segue modelos cuja origem coincide com a própria origem do avião. Na evolução da aviação, rapidamente descobriu-se que a qualidade, em todos os itens que compõem a aeronave, era fator primário para um voo seguro e confiável. (OLIVEIRA, 2003).

A importância da certificação dos fornecedores deste setor é afirmada por Juran e Gryna (1991), pois para eles, a qualidade tem múltiplos significados, porém, seu uso é denominado pelos dois seguintes:

- A qualidade consiste nas características do produto que vão ao encontro das necessidades dos clientes e dessa forma proporcionam a satisfação em relação ao produto.

- A qualidade é a ausência de falhas.

Juran e Gryna (1991), faz referência ao Glossário da Organização Europeia para o Controle de Qualidade, dizendo que ele define a qualidade da seguinte forma: “A totalidade das características de um produto ou serviço relacionado com a sua aptidão em satisfazer uma determinada necessidade, no que diz respeito à qualidade dos produtos manufaturados, é determinada principalmente pela qualidade do projeto e pela qualificação da fabricação”.

2.2A ISO 9001 e a Qualificação de Empresas do Setor Químico Aeronáutico

Na indústria da aviação, as empresas têm pouca escolha entre desejar ou não estabelecer um sistema de qualidade. Devido à sua adaptabilidade e aceitação global, os padrões da série ISO 9001 têm-se tornado muito populares, inclusive na indústria aeronáutica, pois pode ser aplicado a qualquer processo e produto. E se implantado adequadamente, trará resultados positivos tanto na capacidade como na capacidade (OLIVEIRA, 2003).

2.2.1 Uma visão histórica da série ISO 9000

Segundo o artigo da ASQ, a norma que iniciou o processo de qualificação do setor aeronáutico foi a MIL-Q-9858A que procurou estabelecer padrões de qualidade para os fornecedores do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, cuja estrutura se aproxima aos padrões exigidos hoje pela série ISO 9000.

Oliveira (2003) diz que, em seu escopo, a norma americana estabelece sua aplicação a todo material (incluindo equipamentos, subsistemas e sistemas) ou serviço – quando referenciado na especificação do item, contrato ou pedido – fornecido ao Departamento de Defesa dos Estados Unidos.

Ainda de acordo com Oliveira (2003), a ISO (*International Organization for Standardization*) é uma entidade não governamental criada em 1947, com sede em Genebra, Suíça, com o objetivo de promover, no mundo, o desenvolvimento da normalização e atividades relacionadas com a intenção de facilitar o intercâmbio internacional de bens e de serviços e desenvolver a cooperação nas esferas intelectual, científica, tecnológica e de atividade econômica.

A ISO 9001 foi criada em 1987, tendo como base e referência a norma britânica BS5750 (*British Standard (BS) 5750- Quality Assurance*). Seu objetivo era criar um padrão internacional e envolver no sistema de qualidade a satisfação do cliente e melhoria da gestão de processos (já que a BS5750 não abrangia nenhum desses conceitos). Em 1994, a norma sofreu uma revisão e tornou-se o que é conhecida atualmente: uma norma que visa a qualidade em todos os setores, satisfação de cliente, melhoria contínua e aplicação de ações preventivas (que antes não eram aplicadas) (CIRIUS QUALITY, 2013).

2.2.2 Empresa do Setor Químico Aeronáutico

Como empresas fabricantes de aeronaves, empresas de táxi aéreas e oficinas de manutenção são extremamente dependentes de empresas para o fornecimento rápido e de qualidade de todos os produtos necessários para a realização dos serviços solicitados e necessários. O fornecedor de produtos químicos aeronáuticos, em especial, carrega grande importância para o bom funcionamento do setor, sendo que suas ações e formas de comercialização podem impactar fortemente seus clientes.

O fornecedor é responsável por buscar no mercado o produto desejado pelo cliente, buscando sempre a melhor condição para atendimento do mercado, verificando uma confiabilidade a medida do seu fornecedor e do produto ofertado ao cliente. Os usuários são bem-vindos em perfeito estado para o cliente, para que não haja uma possibilidade de problemas, pois qualquer resultado negativo causa grandes e caros impactos

2.3 O Surgimento da AS 9100

Quando a norma MIL-Q-9858 foi “aposentada”, a indústria aeroespacial começou a sentir os maus efeitos da ausência de critérios e especificações aeronáuticas mandatórios. Embora muitas empresas fossem registradas na ISO 9001, que forneceu um sistema de gerenciamento de qualidade de negócios fantástico, porém genérico, não foram abordadas as necessidades da indústria aeroespacial. Para aqueles de nós que puderam ver os resíduos no sistema tradicional de "realização do produto", a criação da AS9000 e, posteriormente, da AS9100 baseada na ISO 9001, foi pela providência divina (MYHRBERG, 2010).

2.3.1 A AS 9120 para Certificação de Fornecedores Aeronáuticos

Segundo o artigo da AS9100 Store, certificadora Norte Americana, a norma AS 9120 é a exigência de um Sistema de Gestão da Qualidade baseado na AS 9100, que acrescenta mais de 100 requisitos adicionais específicos aos distribuidores que fornecem componentes de aeronaves como fixadores, eletrônicos, juntas, etc. E faz a ligação entre o produto do OEM – *Original Equipment*

Manufacturer (Fabricante Original do Equipamento) e o cliente. A AS9120 foi desenvolvida para distribuidores de itens aeroespaciais e aborda a cadeia de custódia, rastreabilidade, controle e disponibilidade de registros.

As empresas adquirem peças, materiais e vendem esses produtos para um cliente das indústrias de aviação, espaço e defesa. Isso inclui organizações que adquirem produtos e os dividem em quantidades menores.

Esta norma não se destina a organizações que retrabalham ou reparam produtos. As organizações que executam trabalhos que afetam ou podem afetar as características ou conformidade do produto devem usar AS9100 ou outro padrão geral do sistema de gerenciamento de qualidade.

O padrão seria aplicável para organizações que revendem, distribuem e armazenam peças encontradas em aeronaves e outros componentes aeroespaciais.

2.4 O Processo de Certificação pela AS 9120

A norma AS9120 relata que: para assegurar a satisfação do cliente, as organizações de aviação, espaço e defesa devem fornecer e melhorar continuamente produtos e serviços seguros e confiáveis que atendam ou excedam os requisitos legais e regulamentares aplicáveis dos clientes. A globalização da indústria e a resultante diversidade de exigências e expectativas regionais e nacionais complicaram este objetivo. As organizações têm o desafio de comprar produtos e serviços de fornecedores externos em todo o mundo e a todos os níveis da cadeia de suprimentos. Fornecedores externos têm o desafio de entregar produtos e serviços a vários clientes com diferentes exigências de qualidade e expectativas (AEROSPACE STANDARD AS9120, 2016).

A indústria estabeleceu o Grupo Internacional de Qualidade Aeroespacial (*IAQG – International Aerospace Quality Group*), com representantes de empresas de aviação, espaço e defesa nas Américas, Ásia / Pacífico e Europa, para implementar iniciativas que melhorem significativamente a qualidade e reduções de custo em todo o fluxo de valor. Este padrão foi preparado pelo IAQG. Este documento padroniza os requisitos do sistema de gerenciamento de qualidade na maior extensão possível e pode ser usado em todos os níveis da cadeia de suprimentos por organizações em todo o mundo. Seu uso deve resultar em melhor qualidade, custo e desempenho na entrega através da redução ou eliminação de

requisitos exclusivos da organização, implementação efetiva do sistema de gestão da qualidade e maior aplicação de boas práticas. Embora desenvolvido principalmente para a aviação, espaço e indústria de defesa, esta norma também pode ser usada em outros setores da indústria, quando um sistema de gestão da qualidade com requisitos adicionais sobre um sistema ISO 9001 é necessária (OLIVEIRA, 2003).

3 METODOLOGIA

3.1 Método de Pesquisa

O procedimento de pesquisa para desenvolvimento do estudo se deu por meio de análises de relatórios e atas de reunião onde participavam o RD (representante da direção) e os funcionários da empresa “Beta”. Estas pessoas forneceram dados e registros reais da empresa para que o desenvolvimento e resultado do estudo pudesse ser comprovado corretamente.

Os documentos analisados para obtenção dos dados necessários foram: Relatório de Reclamação de Clientes, Relatório de Não Conformidade e Relatório de Reclamações Procedentes.

3.2 Pesquisa Ação e Estudo de Caso Único

Pesquisa Ação: um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1986).

Estudo de Caso Único: o estudo de caso representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados. Pode incluir tanto estudo de caso único quanto de múltiplos, assim como abordagens quantitativas e qualitativas de pesquisa (YIN, 2001).

3.3 Descrição da Empresa Analisada

O estudo de caso foi realizado em uma empresa do ramo de distribuição de produtos químicos aeroespaciais. Segundo o dicionário Michaelis (2017), uma empresa distribuidora é aquela “encarregada da distribuição de determinado produto no mercado”, em uma definição que pode ser complementada, conforme o site Que

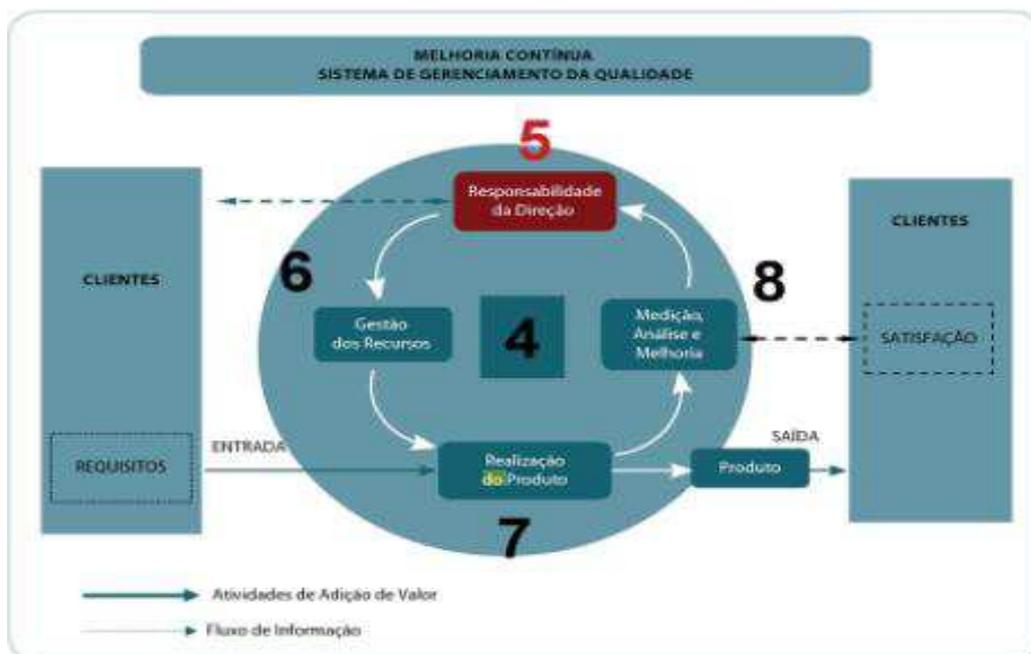
Conceito (2017), como: “normalmente, trata-se de empresas que adquirem bens ou serviços e os vendem a outras empresas para obter uma renda comercial”.

A empresa em estudo está situada na cidade de São José dos Campos, região do Vale do Paraíba, estado de São Paulo. O serviço de distribuição é voltado para todo o país e também para outros países. Em funcionamento desde 2011, a “Beta” tornou-se a maior distribuidora de produtos químicos destinados à aviação de todo o país. E para atingir a excelência nas suas atividades, fizeram o processo de preparação e aplicação da certificação NBR ISO 9001 em Julho de 2015.

3.4 Motivos para implementação da NBR ISO 9001

Segundo os documentos analisados, as principais motivações para a implementação desta certificação vieram das solicitações de alguns clientes pela certificação (pois para alguns, ter um fornecedor certificado pela NRB ISO 9001 é questão de norma da empresa), reclamações de clientes por produtos e serviços incompatíveis com o solicitado por eles, pelas multas contratuais que estes problemas podem acarretar e pelo desejo de buscar sempre o melhor resultado para os serviços executados. A Figura 1 representa a certificação pela exigência do cliente:

Figura 1 – Sistema de gerenciamento da qualidade



Fonte: Lodi (2013)

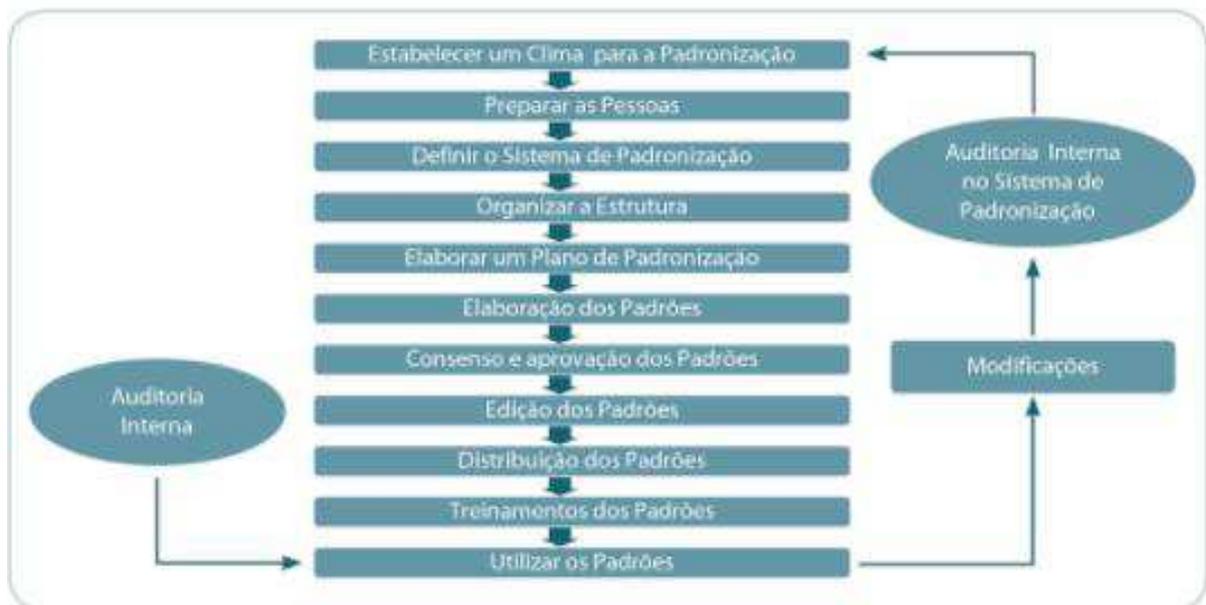
3.5 Preparação e implementação da Certificação NBR ISO 9001

Após a direção analisar as necessidades da empresa e dos clientes, foi tomada a decisão de buscar a certificação NBR ISO 9001 no ano de 2015.

Durante a preparação para a auditoria, foram criados relatórios para que cada departamento pudesse registrar suas informações de forma coerente e para que houvesse o registro formal das informações, foram dados treinamentos através de “auditorias internas”, foi criada uma padronização para as funções, para que todos que passassem pelo setor pudessem entender e realizar a função pré-determinada.

A Figura 2 mostra o processo de padronização das informações:

Figura 2 – Implantando a padronização

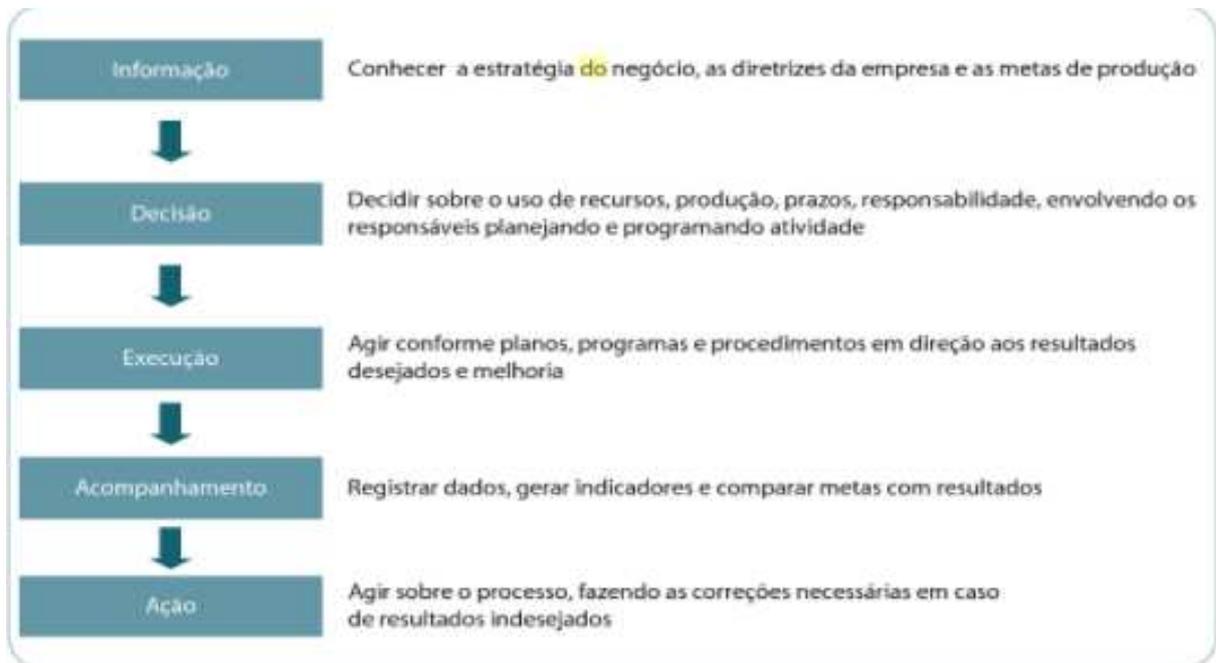


Fonte: Lodi (2013)

O RD da empresa tornou-se responsável pela verificação e correção de qualquer problema ou atividade que não estivesse de acordo com a padronização estabelecida, e o mesmo tinha que passar todas as informações para a alta direção, para ciência de todos.

Em julho de 2015, uma empresa autorizada pela ABNT realizou o processo de auditoria na empresa “Beta”, à qual, após isso, foi acreditada a certificação NBR ISO 9001:2008.

A Figura 3 ilustra o processo de gerenciamento para obtenção da certificação:

Figura 3 – Processo de Gerenciamento

Fonte: Lodi (2013)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implantação de um SGQ não é simples e requer muita persistência e paciência. São várias as dificuldades que podem ser encontradas no caminho. O Quadro 1 representa essa situação:

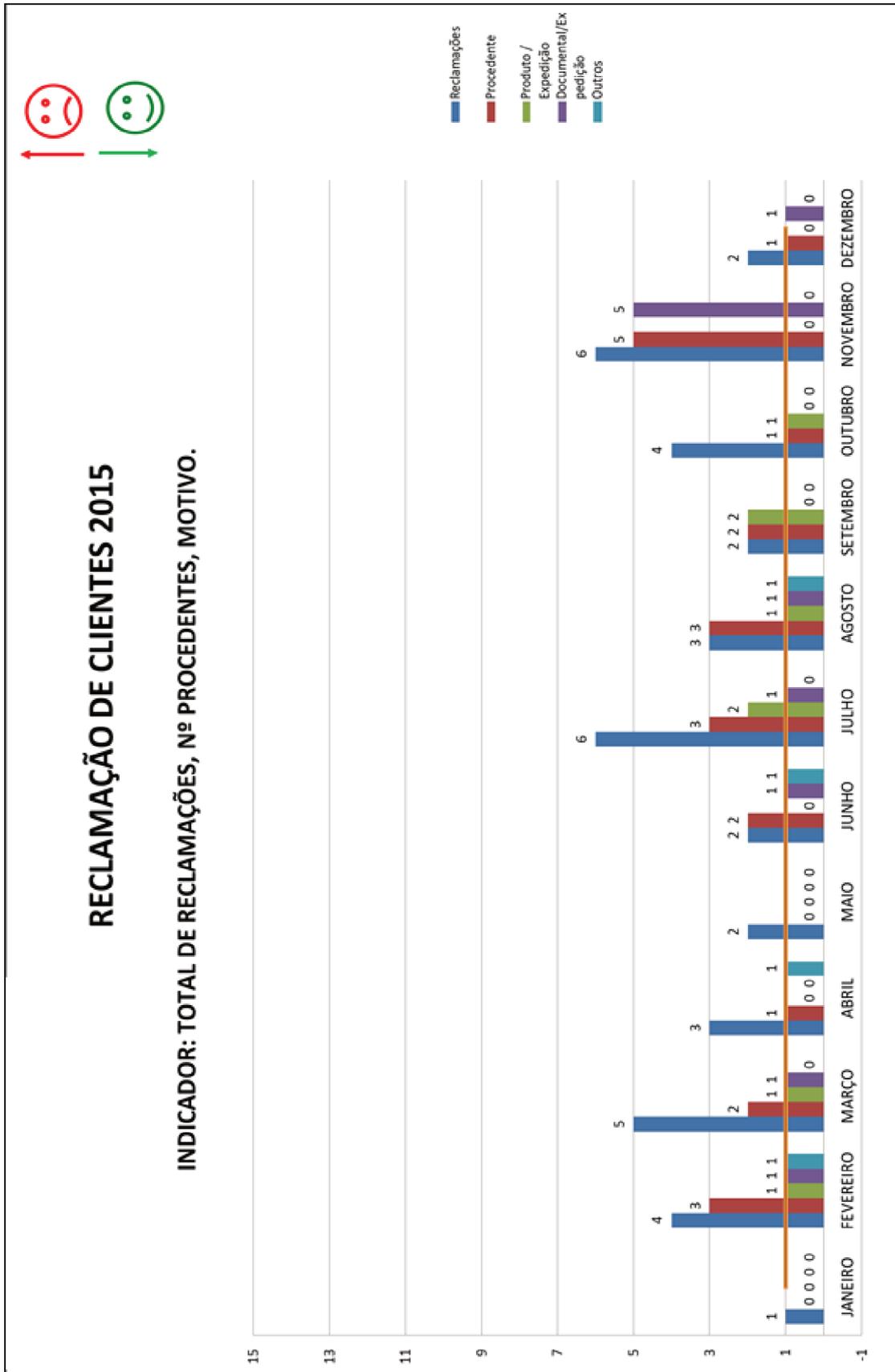
Quadro 1 – Dificuldades encontradas para a implementação do SGQ

DIFICULDADES ENCONTRADAS
Informalidade do gerenciamento.
Planejamento inadequado
Ausência de um sistema de <i>feedback</i>
Uso de informações incorretas ou desatualizadas.
Falta de coordenação entre as diferentes áreas e setores que compõem o projeto.
Pouca interação entre projeto e produto
Fragmentação do processo.
Falhas e retrabalhos.
Falta de padronização.
Dificuldade de satisfazer o cliente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Na Figura 4 é possível se observar os dados sobre quantidade de reclamações de clientes no ano de 2015, antes da implementação da certificação. Ocorreram 40 reclamações no ano, sobre produtos ou processos fora das especificações solicitadas pelo cliente.

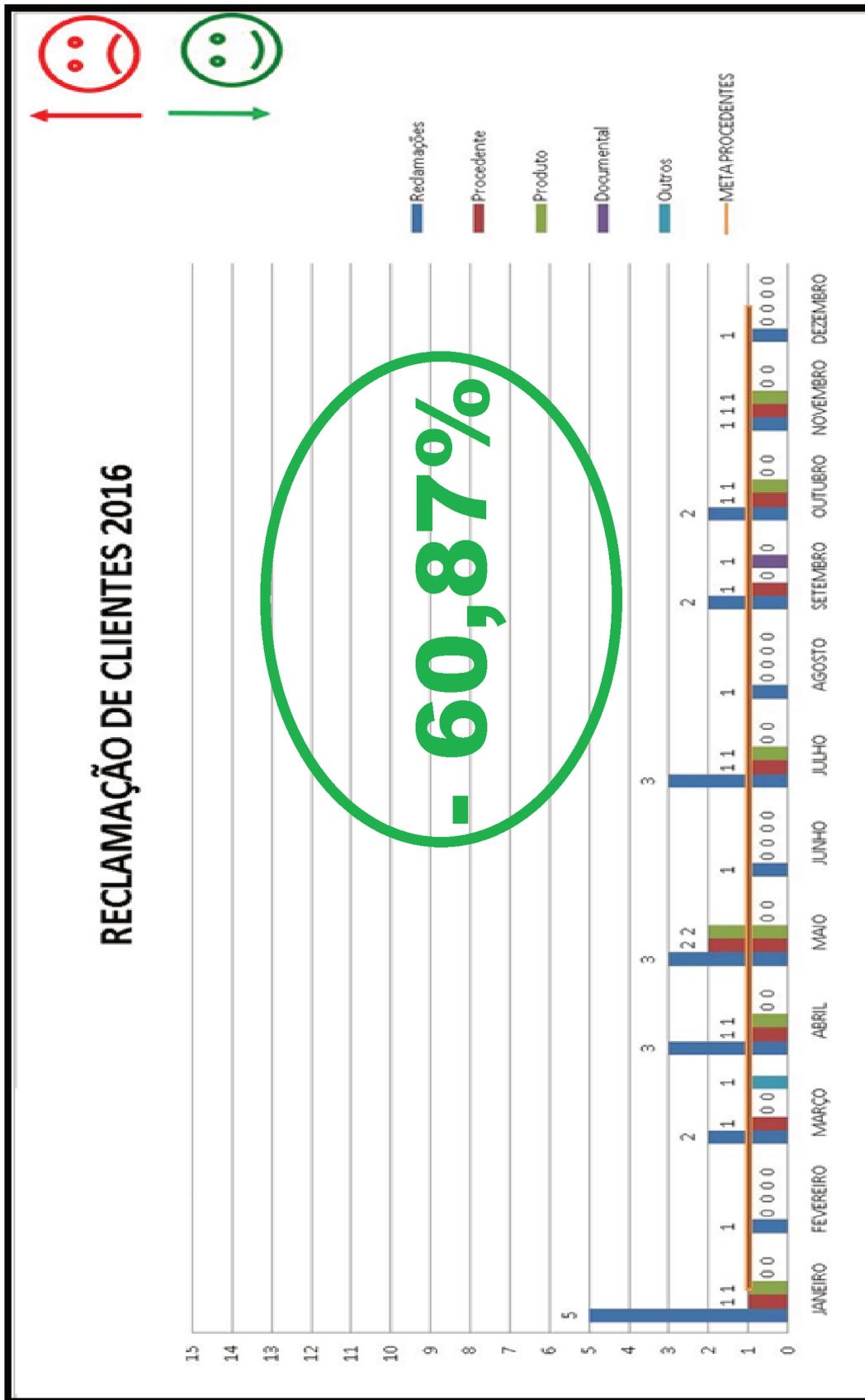
Figura 4 – Registro de reclamações de clientes procedentes e não procedentes no ano de 2015



Fonte: SGQ da empresa "Beta"

Já na Figura 5 é possível se conhecer os dados sobre reclamações de clientes no ano de 2016, após a certificação, verificando-se a significativa redução obtida. Neste ano de 2016 foram recebidas 25 reclamações, ou seja, ocorrendo uma redução de 37,50% na quantidade de reclamações. Analisando-se a procedência das reclamações, casos em que realmente houve algum erro da empresa, a quantidade caiu de 23 procedentes, em 2015, para 9, em 2016, configurando-se uma redução ainda maior, de 60,87%.

Figura 5 - Registro de reclamações de clientes procedentes e não procedentes no ano de 2016



Fonte: SGQ da empresa "Beta"

5 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a implantação de um SGQ, intrinsecamente associado à certificação pela NBR ISO 9001, fez com que a empresa alcançasse os objetivos de melhoria na qualidade dos produtos e serviços oferecidos para seus clientes. Com isso, a imagem e a reputação da empresa auferiram ganhos significativos junto aos clientes, havendo, igualmente, consistentes benefícios na área financeira, uma vez que a redução na incidência de problemas tem correlação direta com a diminuição das perdas associadas a retrabalhos, substituições e multas contratuais.

As multas contratuais são aplicadas quando há o descumprimento de algum acordo assinado e pré-estabelecido entre todas as partes envolvidas no contrato. Tais multas denigrem a imagem e reputação da empresa fornecedora junto ao cliente e podem acarretar em prejuízos irreversíveis, levando até à quebra de contrato por parte do cliente.

As perdas associadas a retrabalhos podem causar prejuízos consideráveis, pois nelas há o custo da matéria-prima utilizada no processo, custo da mão de obra envolvida, custo de toda logística e logística reversa.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Roberto Pereira. **A construção aeronáutica no Brasil: 1910/1976**. 1ed. Brasiliense, 1976.

ASQ, **MIL-Q-9858A, The Origin of ISO 9001, 2016**, disponível em <<http://asq.org/fdc/2012/06/mil-q-9858a-the-origin-of-iso-9001.html?shl=109629>> Acesso em: 05 de outubro de 2017

AS9120STORE, **Steps to AS9120 Certification**, 2016, disponível em: <<http://as9120store.com/steps-to-as9120/#>> Acesso em: 18 de maio. 2017.

CARVALHO, M. M. e PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade – Teoria e Casos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

CIRIUS QUALITY, **História da ISO**, 2013, disponível em <<http://www.ciriusquality.com.br/index.php/artigos-noticias/23-iso-9001/54-historia-da-iso>> Acesso em: 05 de outubro de 2017

DICIONÁRIO MICHAELIS, **Conceito de Empresa Distribuidora**, disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/busca?id=DZE1>> Acesso em 7 de agosto de 2017.

JURAN, J. M. e GRYNA, Frank. M. **Controle da Qualidade Handbook**. Vol 3. 1 ed. Pearson, 1991.

LODI, Instituto Euvaldo. **Sistema de Gestão da Qualidade em Fornecimento – ISO9001**. IEL, 2013

MYHRBERG, Erik Valdemar. **A Practical Field Guide for AS9100C**. 2 ed. Quality Press; Spi edition, 2010.

OLIVEIRA, J. Otavio. **Gestão da Qualidade – Tópicos Avançados**. 1ed. Thomson, 2003

QUE CONCEITO - **Seu novo conceito em dicionário**, 2015, disponível em: <<http://queconceito.com.br/distribuidor>> Acesso em 7 de Agosto de 2017.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa** - ação. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

YIN R. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 2a ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.