

**UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO – “Prof. José de Souza Herdy”
UNIGRANRIO – ESCOLA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**BEATRIZ SILVA TAVARES DA COSTA
MAYARA SUELEN DE SOUSA GOMES DA SILVA**

**ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO ISO 9001:2008, ESTUDO DE CASO
EM UMA EMPRESA DE PINTURA INDUSTRIAL LÍQUIDA.**

**Duque de Caxias – RJ
2015**

BEATRIZ SILVA TAVARES DA COSTA
MAYARA SUELEN DE SOUSA GOMES DA SILVA

ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO ISO 9001:2008, ESTUDO DE CASO
EM UMA EMPRESA DE PINTURA INDUSTRIAL LÍQUIDA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade do Grande
Rio “Prof. José de Souza Herdy” como
parte dos requisitos parciais para
obtenção do grau de Engenheiro de
Produção.

Orientador: Prof. Sérgio Ricardo Argollo
da Costa, M.Sc.

CATALOGAÇÃO NA FONTE/BIBLIOTECA - UNIGRANRIO

- C837a Costa, Beatriz Silva Tavares da.
Análise da implementação ISO 9001:2008: estudo de caso em uma empresa de pintura industrial líquida / Beatriz Silva Tavares da Costa, Mayara Suelen de Sousa Gomes da Silva. – 2015.
60 f. : il. ; 30 cm.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Engenharia de Produção) – Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Escola de Ciências e Tecnologia, 2015.
“Orientador: Prof. Sérgio Ricardo Argollo da Costa”.
Bibliografia: f. 34-37.
1. Engenharia de produção. 2. Gestão da qualidade. 3. ISO 9001. 4. Pintura industrial. I. Silva, Mayara Suelen de Sousa Gomes da. II. Costa, Sérgio Ricardo Argollo da. III. Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”. IV. Título.

CDD – 658.5

BEATRIZ SILVA TAVARES DA COSTA
MAYARA SUELEN DE SOUSA GOMES DA SILVA

**ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO ISO 9001:2008, ESTUDO DE CASO
EM UMA EMPRESA DE PINTURA INDUSTRIAL LÍQUIDA.**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à banca examinadora designada pelo Colegiado do Curso Superior em Engenharia de Produção da Universidade do Grande Rio- Prof. José de Souza Herdy, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Engenheiro de Produção.

Aprovado por:

Prof^ª. Aparecida Cristina Mauro / M.Sc.

Prof. Júlio Cesar de Souza Loureiro / M.Sc.

Orientado por:

Prof. Sérgio Ricardo Argollo da Costa / M.Sc.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo privilégio concedido a mim ao permitir-me a conclusão deste curso e a minha família pela ajuda ao longo desse caminho e por não medirem esforços para que eu chegasse até aqui.

Aos meus grandes amigos pelo incentivo, pela compreensão, por acreditarem no meu potencial, pelo aconchego nas horas difíceis, pelo carinho e por todas as risadas.

A todos que de alguma forma contribuíram direta ou indiretamente para que a conclusão deste trabalho se tornasse possível.

Ao professor MSc. Sérgio Argollo agradeço pela orientação, incentivo e atenção.

A todos deixo um muito obrigada, com a certeza que nada foi em vão.

Beatriz Silva Tavares da Costa

Agradeço primeiramente a Deus por toda força, sabedoria, oportunidades e conquistas que me foram dadas.

A minha família por estarem sempre presentes, ajudando e apoiando, mesmo com todas suas limitações.

A minha madrinha Joselma, os meus amigos Clodoaldo e Ramon, minhas amigas Beatriz, Lidiana e Marcelli, com os quais compartilhei lágrimas, sorrisos e muitos momentos maravilhosos durante essa trajetória.

Ao nosso orientador MSc. Argollo, por acreditar no nosso potencial, por aceitar fazer parte desse desafio e por toda sua atenção.

A todos aqueles que de alguma forma estiveram e estão próximos de mim incentivando e torcendo, fazendo assim valer cada momento da minha caminhada chamada vida.

Mayara Suelen de Sousa Gomes da Silva

“Bom mesmo é ir a luta com determinação, abraçar a vida com paixão, perder com classe e vencer com ousadia, pois o triunfo pertence a quem se atreve... A vida é muito para ser insignificante.”

(Charles Chaplin)

RESUMO

As empresas vêm se enquadrando no contexto de globalização no que diz respeito aos processos de certificação ISO, em busca de melhorias de boas práticas da gestão.

Neste trabalho será apresentado o processo de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade através do estudo de caso da aplicação da norma ISO 9001 em uma empresa de pintura industrial, analisando os principais pontos críticos do processo, com a apresentação dos resultados obtidos e a projeção de ações futuras necessárias para a manutenção do SGQ. A empresa buscou atender ao cliente, oferecendo-lhe qualidade nos serviços prestados, destacando-se como uma empresa que acredita e preserva a relação de confiança e compromisso com os clientes, através da implementação de ações eficazes para melhoria do processo.

Também foram apresentadas sugestões futuras para implementações de outras normas.

Palavras-chave: Sistema de Gestão da Qualidade, ISO, Pintura industrial.

ABSTRACT

The companies have been generally falling in the context of globalization with regard to the ISO certification processes, in search of good practice management improvements.

This paper will present the implementation of quality management through the application of case study of ISO System 9001 process in an industrial paint company, analyzing the main critical points of the process, with the presentation of the results and the projection future actions necessary to maintain the QMS. The company sought to serve the customer, offering quality services, standing out as a company that believes and preserves the trust and commitment to customers, through the implementation of effective actions to improve the process.

They were also presented suggestions for future implementations of other standards.

Keywords: Quality Management System, ISO, industrial painting.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Estrutura de desenvolvimento da pesquisa	15
Figura 2 - Representação esquemática, que normalmente compõem um esquema de pintura.....	17
Figura 3 – Trinchas, pincéis e rolos.....	19
Figura 4 - Exemplo de aplicação convencional.	19
Figura 5 – Equipamentos de Pintura industrial: exemplo de Pistola sem Ar.	19
Figura 6 - Fatores para o bom desempenho de um sistema de pintura.....	20
Figura 7 - Relacionamento entre os princípios de Gestão da Qualidade.....	26
Figura 8 - PDCA - Método de Controle de Processos.....	27
Figura 9 – 5S.....	30
Figura 10 - Documentação do Sistema da Qualidade.....	32
Figura 11 - Gráfico: Índice de satisfação interna, no início da implementação.....	37
Figura 12 - Gráfico: Índice de satisfação externa, no início da implementação.....	37
Figura 13 - Diagrama de Ishikawa: Problemas relacionados à insatisfação dos funcionários.	38
Figura 14 - Diagrama de Ishikawa: Problemas relacionados à insatisfação dos clientes.	38
Figura 15 - Fluxograma para tratamento de não conformidade.	41
Figura 16 - Gráfico: Índice de satisfação interna após a certificação.	45
Figura 17 - Gráfico: Índice de satisfação externa após a certificação.	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Lista completa de normas e guias da série NBR ISO 9000	24
Tabela 2 - Método de Solução de Problemas - "QC STORY".	29
Tabela 3 - Controle do Processo de Pintura.	33
Tabela 4 - Problemas e linhas de ações propostas	39

GLOSSÁRIO DE SIGLAS E SÍMBOLOS

OSVAT - *Orston & Surrounding Villages Against Turbines*

ISO - Organização Internacional para Padronização

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

Lay out – Disposição

Airless – Sem ar/ Abafado

Primer – Primeiro

Whash primer – Lavagem primária

Off-shore – Afastado da costa

CCQ – Círculo de Controle de Qualidade

PDCA – P (PLAN - planejar); D (DO- fazer); C (CHECK - verificar); A (ACTION - analisar).

5S - SEIRI = Organização, SEITON = Arrumação, SEISO = Limpeza, SEIKETSU = Padronização, SHITSUKE = Disciplina, SHITSUKE = Disciplina

In loco – No lugar

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	11
1.1 Problema	13
1.2 Objetivos	13
1.2.1 Objetivo Geral	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 Justificativa.....	13
1.4 Metodologia.....	14
1.5 Estrutura do Trabalho.....	15
2. FUNDAMENTAÇÃO TÉORICA.....	16
2.1 Pintura Industrial na Proteção Anticorrosiva.....	16
2.1.2 Sistema de Pintura	18
2.2 Gestão da Qualidade	22
2.2.1 ISO	22
2.3 Sistema da Gestão da Qualidade na Pintura Industrial.....	27
2.3.1 Ciclo PDCA de controle de processos.....	27
2.3.2 A Ferramenta 5S	29
2.3.3 Documentação	31
3. ESTUDO DE CASO	35
3.1 A empresa.....	35
3.2 Decidir	36
3.3 Diagnosticar	36
3.4 Implementar	39
3.4 Certificar	42
3.5 Perenizar	43
4. RESULTADO E ANÁLISE.....	44
5. CONCLUSÃO.....	46
5.1 Recomendações para trabalhos futuros.....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXO A – RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO	51
ANEXO B – PESQUISA DE SATISFÇÃO COM OS CLIENTES	57
ANEXO C – PESQUISA SATISFAÇÃO COM OS FUNCIONÁRIOS	58
ANEXO D - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA DOS FORNECEDORES	59
ANEXO E- CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2008.....	60

1 – INTRODUÇÃO

Segundo Furtado (2010) o homem na ânsia de economizar, opta utilização de metais e suas ligas na execução de seus projetos, que graças a suas propriedades e disponibilidade os tornam bastantes versáteis para inúmeras aplicações, mas apesar de seu baixo custo, os metais e suas ligas reagem com os agentes químicos e com o meio ambiente sofrendo corrosão.

A corrosão em sua definição mais adaptada para os metais é a deterioração de um corpo sólido por ações químicas e eletroquímicas provocada pelo meio ambiente. Os metais são materiais muito sensíveis à corrosão, podendo ser destruídos em um curto espaço de tempo, resultando em prejuízo financeiro. Essa é a principal razão para o desenvolvimento e aplicação de técnicas que protejam os metais e suas ligas, prolongando a vida útil e minimizando os custos manutenção (FURTADO, 2010).

A qualidade do revestimento aplicado dependerá muito da limpeza e do preparo da superfície da peça ou equipamento metálico para que haja uma melhor aderência. Na pintura industrial há um vasto campo de técnicas e processo para limpeza e preparo das superfícies, os principais processos de limpeza são: limpeza com lixas e escovas e o jateamento com abrasivos (FURTADO, 2010).

A pintura industrial é uma das técnicas mais utilizada na proteção anticorrosiva. É comum a definição de pintura como um processo de revestimento de uma superfície por meio de tintas, tendo entre outras características importantes, a simplicidade de aplicação e manutenção, a associação custo/benefício atraente, a qualidade da proteção do substrato (aço), a sinalização, a impermeabilização e a estética. Para uma eficiente proteção da estrutura ou equipamento é designado o esquema de pintura adequado para o meio que o material ficará exposto.

A execução da pintura é criteriosamente inspecionada, pois o controle e a inspeção da pintura são fundamentais no processo de produção final, os inspetores são os principais responsáveis por garantir qualidade dos serviços executados de acordo com o tipo de preparação e grau de limpeza da superfície, tintas a serem aplicadas, espessura das camadas de tinta, ensaios de controle da qualidade e normas para cada atividade a ser executada (FRAGATA, 2009).

Com o aumento da globalização, a gestão da qualidade tornou-se fundamental melhorar os processos dentro de uma organização. Para garantir que o trabalho seja realizado de forma organizada e controlada, é necessário a implantação de um sistema de gestão qualidade, além de realiza-lo, deve-se registrar todo o método para que se saiba quem executou o serviço, o tempo de execução, os custos e os lucros, isso garante um maior controle sobre as atividades (MELLO *et al.*, 2009).

Devido à corrosão dos materiais com o tempo ocorreram alguns acidentes, no ano de 1998 em São José dos Campos – São Paulo, o oleoduto do Sistema *Orston & Surrounding Villages Against Turbines* - OSVAT rompeu, no interior das instalações da Refinaria do Vale do Paraíba, causando um grande vazamento de óleo que atingiu áreas alagadas como brejos, lagoa e o córrego Lambari, gerando um grave impacto ambiental, este acidente foi uma reincidência. Em 1994, a mesma linha gerou o vazamento de 1.200 m³ do mesmo produto, também por corrosão, afetando as mesmas áreas sensíveis, identificando-se que dentre as causas, a qualidade da pintura não protegeu adequadamente o material das agressões do ambiente. Este cenário levou a compreensão de que o processo de pintura necessitava de um maior controle, sendo inserido no processo de gestão da qualidade, de forma a garantir sua padronização de acordo com o perfil de sua aplicação. Esta ação passou a oferecer garantia aos clientes quanto à manutenção da segurança esperada, independente do fornecedor dos serviços de pintura, passando a ser uma exigência nestas relações comerciais.

Dentre outras vantagens na adoção de um sistema de gestão, junto com a identificação, documentação, interação dos processos e administração para produzir resultados desejados é a principal abordagem da norma padronizada pelo órgão *International Organization for Standardization* - ISO, que traz requisitos para a melhoria da contínua no sistema de qualidade com foco na satisfação do cliente. Tais requisitos incluem: o controle da documentação dos procedimentos e registros exigidos pela norma ISO 9001, estabelecimento e conservação do documento que torna explícito os procedimentos internos da organização, comprometimento da direção para assegurar o foco na satisfação do cliente, assegurar a política de qualidade, planejar todo o sistema de comunicação interna e aderir novas responsabilidades em toda organização (ABNT, 2008).

1.1 Problema

O problema do estudo em questão baseia-se na dificuldade da execução e manutenção do Sistema de Qualidade em razão da dinâmica integrada, isto é, interação entre os processos, eliminação de desperdícios, retrabalho e devolução; falta de profissionais treinados, envolvidos e comprometidos com a gestão da empresa.

A implantação da ISO 9001:2008 pode contribuir positivamente aperfeiçoando a organização interna da empresa e aumentando a satisfação dos clientes e colaboradores?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a implementação da Norma ISO 9001:2008 em uma empresa de pintura industrial líquida.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Explicar a utilização de pintura industrial líquida na proteção anticorrosiva;
- Descrever os principais pontos do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2008;
- Apresentar o estudo de caso de aplicação em uma empresa de pintura industrial.

1.3 Justificativa

Colaborar através do estudo realizado para aprimorar futuras implementações do sistema de qualidade de acordo com os requisitos da ISO 9001, para empresas de pequeno e médio porte do ramo da pintura industrial e sugerir melhorias aos problemas citados no item 1.1.

1.4 Metodologia

Realização de um estudo para melhor análise da gestão da qualidade aplicada a uma empresa de pintura industrial. Quanto aos fins se classifica como uma pesquisa descritiva e explicativa. Quanto aos meios será utilizado uma pesquisa bibliográfica, exploratória complementada com um estudo de caso.

A definição do universo alvo desse estudo são o Fluxo de Produção e o Setor de Qualidade.

Definida por conveniência, a Empresa XPTO, com o segmento em pintura industrial líquida, foi selecionada como amostra desse trabalho.

A seleção dos sujeitos compreende os funcionários da produção e a gerência.

A coleta de dados de dados ocorreram no período de janeiro de 2015 até novembro de 2015. Posteriormente a seleção do tema, o trabalho iniciou-se com estudo bibliográfico, o qual abordou Pintura Industrial e Gestão da Qualidade. Visou-se um entendimento de todo processo produtivo da empresa. Após isto o estudo de caso apresentou passos para implementação da ISO 9001:2008 e as melhorias alcançadas. A Figura 1 mostra de forma esquemática e detalhada a coleta de dados.

O tratamento de dados da pesquisa tem características qualitativas, pois a maior parte dos dados são oriundos de pesquisas bibliográficas e artigos científicos.

O presente estudo apresenta algumas limitações dentre elas:

- Restrição devido à confidencialidade, pois não poderão ser utilizados dados monetários da empresa, a razão social da empresa, havendo a necessidades da descaracterização da empresa estudada;
- Acesso limitado aos resultados das melhorias que foram propostas na empresa estudada. Os dados foram validados pelas envolvidas no processo e por clientes do centro de distribuição;

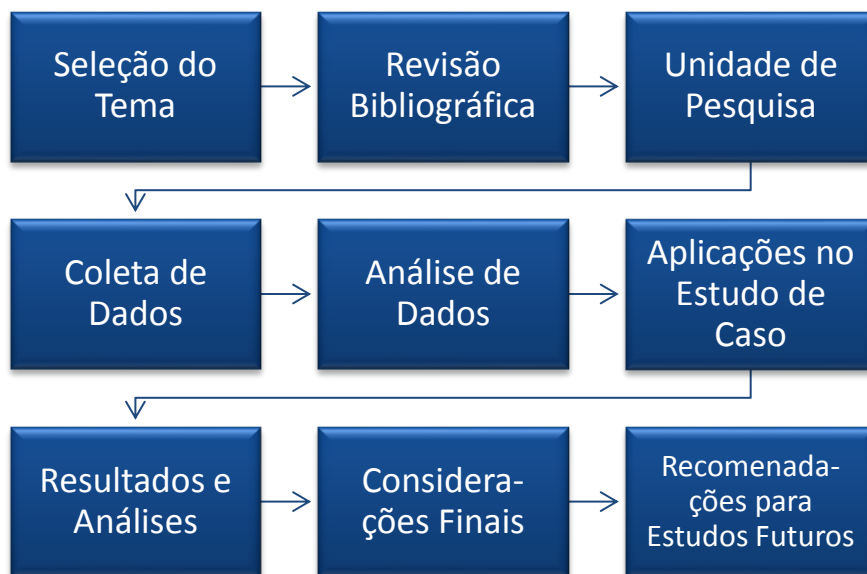


Figura 1- Estrutura de desenvolvimento da pesquisa
Fonte: Autor (2015).

1.5 Estrutura do Trabalho

O primeiro capítulo apresenta de forma clara o contexto e os objetivos a serem alcançados através do estudo de caso. Aborda também uma breve introdução sobre o assunto abordado.

O capítulo 2 apresenta os principais conceitos de pintura industrial na proteção anticorrosiva e ferramentas da Gestão da Qualidade.

O capítulo 3 analisa a implementação da ISO 9001:2008 em uma empresa do ramo de pintura industrial.

O capítulo 4 apresenta os resultados e análises observados após a implantação.

O capítulo 5 faz um panorama geral sobre os assuntos abordados e propostas para trabalhos futuros.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Pintura Industrial na Proteção Anticorrosiva

Os metais apresentam reação contrária ao reagir com agentes químicos presentes no meio ambiente, ocasionando o fenômeno de degradação ou corrosão, isto é, a deterioração de um corpo sólido, em geral metal ou liga (FURTADO, 2010).

Os processos corrosivos são categorizados em dois grupos, que abrange praticamente todos os casos de danificação por corrosão existentes na natureza, são estes a corrosão eletroquímica e corrosão química. A corrosão eletroquímica é mais presente na natureza e se evidencia por: ocorrer necessariamente de água líquida; ocorrer em temperaturas inferiores do ponto de orvalho, na maior parte do tempo em temperatura ambiente; ocorrer devido a pilhas de corrosão ou células eletroquímicas (NUNES e LOBO, 2012).

A corrosão química é por diversas vezes denominada “corrosão ou oxidação em altas temperaturas”. Tais processos são pouco frequentes na natureza e são presentes com industrialização, envolvendo temperaturas elevadas. Os processos evidenciam-se essencialmente por ocorrer inexistência de água líquida; ocorrer geralmente em temperaturas eminentes, constantemente acima do ponto de orvalho; ocorrer devido o contato direto entre o metal e o meio corrosivo. Os revestimentos por tintas, de um modo geral, são aplicados na proteção contra a corrosão eletroquímica (NUNES e LOBO 2012).

Pintura é definida como um processo de revestimento de uma superfície através de tintas, dentre os ramos de atividades humanas pode englobar pintura artística, geralmente utilizada para criar uma arte em quadros e murais; pintura arquitetônica, utilizada na construção civil; e a pintura industrial que neste caso sua principal finalidade é a proteção anticorrosiva (FRAGATA, 2009).

O processo de proteção de uma superfície é interposto em uma barreira física contínua entre a superfície protegida e o meio corrosivo. A tinta utilizada requer um boletim, ficha técnica, onde o fabricante descreve vantagens, características e qualificação da tinta ao mercado que ela irá atender. Deve-se considerar a composição adequada da tinta em sua formulação, a aplicação correta para garantir uma película contínua, a superfície preparada e limpa para uma melhor adesão da tinta obtendo uma barreira física. (FURTADO, 2010).

Na pintura industrial líquida melhor resultado é obtido quando se utiliza um sistema de pintura que inclui três diferentes tipos de tintas. Ou seja, tintas de fundo (ou primes), estão sempre em interação com substrato; tinta intermediária (ou de cobertura) tem a finalidade de avolumar a espessura com o mínimo número de demãos melhorando a proteção por barreira; e tintas de acabamento que confirmam a resistência química do substrato, pois está em ligação direta com o meio corrosivo. Cada uma com seu detalhamento técnico. É possível aplicar uma ou mais demãos. Cada tinta exerce sua função para qual está planejada. Na Figura 2 podemos observar estas tintas em um esquema de pintura. (FURTADO, 2010).

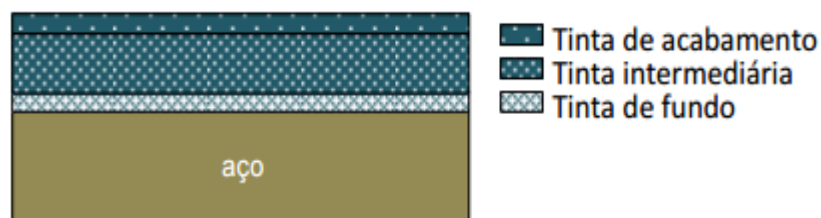


Figura 2 - Representação esquemática, que normalmente compõem um esquema de pintura.
Fonte: Cardoso, 2013.

A proteção de superfícies metálicas por tintas supera qualquer outro processo. A pintura tem várias qualidades e sua importância é notória ao proporcionar maior tempo de vida útil aos equipamentos que são submetidos a tal processo. A possibilidade de retoque e repinturas proporcionam maior estabilidade ao substrato.

Dentre as finalidades da pintura anticorrosiva estão inclusas: impermeabilização de recipientes e reservatórios; na facilidade e rapidez em identificar fluidos contidos em reservatórios e tubulações; aumento da segurança industrial; diminuição da rugosidade das superfícies metálicas; antiderrapantes; permitir a máxima ou mínima absorção de calor numa área metálica; e a indução de efeitos psicológicos pelas cores atraentes e agradáveis sem aumentar o custo (FURTADO, 2010).

As tintas seguem um padrão para dar cor aos equipamentos e instalações industriais, visando reduzir o número de tintas. As cores frequentemente usadas com objetivo de identificação são:

- Cor alumínio: para tanques de armazenamento, vasos de pressão, estruturas metálicas em geral, permutadores de calor, entre outros;

- Cor branca: tanques de armazenamento de petróleo e derivados leves, instalações de hidrocarbonetos gasosos;
- Cor azul: para tubulações de ar comprimido;
- Cor cinza-claro: vácuo;
- Cor cinza- escuro: eletrodutos;
- Cor verde: para tubulações de água;
- Cor preta: Para combustível de alta viscosidade;
- Cor vermelha: para tubulações e instalações de combate a incêndio.

2.1.2 Sistema de Pintura

A preparação da superfície metálica compõe uma etapa significativa na execução da pintura industrial. Seus principais objetivos são remover da superfície, materiais que possam impedir a interação contínua com a tinta e criar condições corretas e ideais para uma boa aderência. Existem diversos métodos de limpeza de superfície, como: limpeza mecânica, limpeza química, limpeza a fogo, limpeza com vapor, entre outras.

Os métodos normalmente usados para aplicação de tinta são: trincha, rolo, pistola convencional ou pistola sem ar (*“airless”*), como podemos observar nas Figuras 3, 4, e 5 sucessivamente. A finalidade é a mesma, obter através da aplicação da tinta um filme invariável sobre a superfície. Os sistemas são formados por um conjunto de vários de elementos, dentre os mais relevantes estão: modelo de limpeza da superfície; caracterização das tintas: de fundo, intermediária e acabamento; meio de uso das tintas; quantidade de demãos de tintas e espessuras secas por demãos; tempo entre demãos; testes para obedecer a qualificação do Sistema de Pintura (espessura seca final, aderência, descontinuidade e outros).

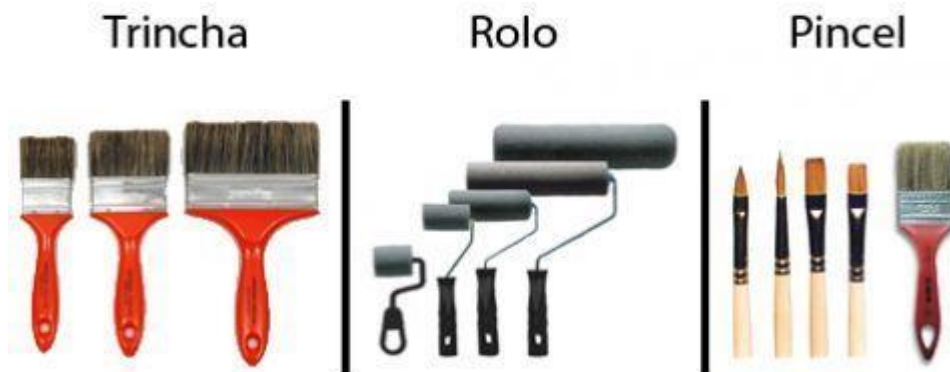


Figura 3 – Trinchas, pincéis e rolos.
Fonte: MOM, 2015.



Figura 4 - Exemplo de aplicação convencional.
Fonte: Técnicas de Aplicação, 2015.



Figura 5 – Equipamentos de Pintura industrial: exemplo de Pistola sem Ar.
Fonte: Mairless, Equipamentos de Pintura, 2015.

A normalização deste sistema deve ser construída levando em conta fatores como: tipos de exposição, agressividade do meio corrosivo e circunstâncias operantes de trabalho. Em uma refinaria, existem devido a grande variedade de equipamentos e estruturas que se submetem a inúmeras condições de agressividades e de trabalho.

A eficiência da produção anticorrosiva analisada através de um sistema de pintura está ligado a elementos significativos como podemos observar na Figura 6, especificações de pintura, preparação da superfície, qualidade das tintas, aplicação, preparação do aço/metal e *lay out* anticorrosivo. O *lay out* anticorrosivo assimila cuidados específicos durante a fase do projeto com finalidade de evitar presenças de frestas, locais que permitam estagnação de água, formação de pilhas galvânicas, entre outras. Na preparação do aço são fatores importantes: a limpeza e remoção de respingos, preenchimento de porosidades e o polimento de superfícies irregulares.

Caso algum dos fatores não seja tratado, todo o sistema ficará comprometido.

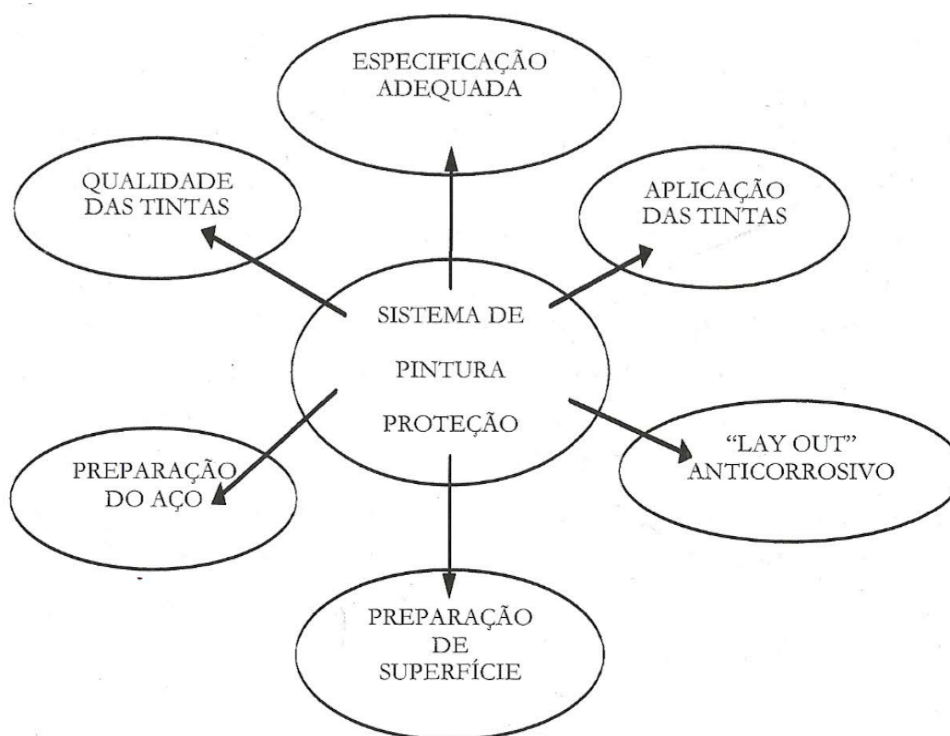


Figura 6 - Fatores para o bom desempenho de um sistema de pintura.
Fonte: FRAGATA, MÓDULO II, 2009, pág. 33.

Segundo a Fragata (2009), reconhecer a característica do defeito, compreender o porquê e como corrigir a falha durante a aplicação, diminui o custo

da manutenção na pintura industrial. As falhas que normalmente acontecem durante os procedimentos na produção:

- i. Escorrimento:
Exagerada fluidez da tinta em superfícies verticais;
- ii. Espessura irregular (Falta e/ou excesso):
Ausência de uniformidade do filme, ou seja, irregularidade na tinta aplicada. As áreas em escassez apontam pouca cobertura, podendo até favorecer a corrosão;
- iii. Manchas:
A tinta aplicada denota-se manchada;
- iv. Pulverização deficiente:
Superfície sem brilho, áspera.
- v. Porosidade:
Descontinuidades em forma de orifícios, invisíveis a olho nu, somente detectável com aparelhos.
- vi. Sangramento:
Mancha grande de cor diferente.
- vii. Cratera:
Pequenas e uniformes crateras que ocorrem na tinta já aplicada e que são formados de bolhas que após romperem não mais se nivelam.
- viii. Impregnação de materiais estranhos
A superfície fica áspera, arenosa como uma lixa.
- ix. Inclusão de pelos
Pelos ou fiapos que podem aflorar, tornando-se visíveis ou ocluídos na pintura, marcando a superfície.
- x. Empolamentos / Bolhas
A pintura exhibe propensão semiesféricas que variam de tamanho e intensidade.

O trabalho de pintura exige um acompanhamento durante sua execução, com propósito de analisar se todas as etapas da especificação técnica estão sendo cumpridas. Neste caso o profissional capacitado como Inspetor de Pintura deve conhecer a fundo as normas mencionadas na especificação técnica da pintura (FRAGATA, 2009).

2.2 Gestão da Qualidade

A evolução da gestão da qualidade ocorreu ao longo do século XX, com o surgimento da inspeção do produto, o controle de processos, sistemas de garantia da qualidade e a Gestão da Qualidade Total (GQT). O Sistema de Gestão da Qualidade da série ISO 9000 é um resultado importante dessa evolução (CARPINETTI *et al.*, 2010).

Em vários segmentos industriais, a qualidade tornou-se um princípio qualificador, pois apenas como uma qualidade bem definida pode-se fazer parte da cadeia de suprimentos. Até o início dos anos 50, a qualidade do produto era compreendida como sinônimo de perfeição técnica, mas com o trabalho de pessoas como Juran e Feigenbaun, percebeu-se que a qualidade deveria estar associada aos requisitos dos clientes e não somente as perfeições técnicas, passando a ser necessária a definição e o acompanhamento de todo método de produção e serviços dentro da organização, com foco na satisfação do cliente (CARPINETTI *et al.*, 2011).

Segundo Carpinetti *et al.* (2011), a evolução do conceito de gestão de qualidade a uma estratégia competitiva pode ser dividida em duas etapas, a primeira etapa visa atender os requisitos dos clientes, que corresponde a uma combinação de qualidade do produto ou serviço, bom atendimento, prazo e pontualidade na entrega, boa reputação e preço. Na segunda etapa o objetivo da gestão da qualidade é a melhoria da eficiência do negócio, com a redução de desperdícios e custos, melhorando seu potencial competitivo, para assim manter uma maior conquista do mercado.

Para uma gestão de qualidade completa é necessário estabelecer um ciclo de medição e análise dos resultados e ações de melhorias contínuas. É preciso projetar e manter um Sistema de Gestão da Qualidade, que defina o que deve ser feito para gerenciar a qualidade ao longo de todo processo de realização do produto ou serviços e suas atividades de suporte, além de manter um registro de tudo que foi realizado (CARPINETTI *et al.*, 2011).

2.2.1 ISO

Segundo Carpinetti *et al.* (2011), a série ISO 9000 teve sua primeira publicação em 1987, e tornou-se mundialmente reconhecida como suporte para

implantação de sistemas de qualidade, pode ser implementada em qualquer tipo de organização por ser conhecida como uma norma genérica de sistemas de gestão.

A norma ISO 9001, após seu lançamento passou por três revisões, a primeira em 1994, segunda 2000 e a terceira em 2008, conhecida como a norma que apresenta os requisitos de gestão da qualidade estabelecidos pela ISO, pode ser utilizadas para aplicação interna ou para fins contratuais e tem como finalidade a certificação das empresas. O sistema de qualidade ISO 9001 tem como foco esses principais pontos: projeto e manutenção do sistema de qualidade, responsabilidade da direção, para liderar o processo de gestão da qualidade, gestão dos recursos humanos, melhoria de produtos e processos (CARPINETTI *et al.*, 2011).

Segundo Mello (2009), a série isso possui quatro normas primárias:

- ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulários;
- ISO 9001: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos;
- ISO 9004: Sistemas de gestão de qualidade – Diretrizes para melhoria de desempenho;
- ISO 19011: Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental.

As normas ISO 9001 e 9004 foram criadas para se completarem, podendo ser utilizadas de forma independente. A norma ISO 9001:2008 é utilizada para regulamentar e avaliar a capacidade da empresa em atingir os requisitos dos clientes. A ISO 9004 fornece orientação para atingir sucesso sustentado por qualquer organização em ambientes complexos, exigentes e de constantes mudanças e a ISO 19011 fornece diretriz para verificação da capacidade do sistema em atingir as metas da qualidade definidas (MELLO *et al.*, 2009).

Segundo Carpinetti *et al.* (2011), além das normas citadas anteriormente a ISO oferece um conjunto de normas e guias que são chamadas de família ISO 9000, apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1- Lista completa de normas e guias da série NBR ISO 9000

Norma	Descrição	Publicação
NBR ISO 9000	Sistemas de gestão da qualidade- Fundamentos e Vocabulário	2005
NBR ISO 9001	Sistema de gestão da qualidade – Requisitos	2008
NBR ISO 9004	Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – Uma abordagem da gestão da qualidade	2010
NBR ISO 1002	Gestão da qualidade – Satisfação de clientes – diretriz para o tratamento de reclamações nas organizações	2005
NBR ISO 1005	Gestão da qualidade – Diretrizes para planos da qualidade	2007
ABNT NBR 1006	Gestão da qualidade – Diretrizes para a gestão da qualidade em empreendimentos	2006
ABNT NBR 10006	Gestão da qualidade – Diretrizes para gestão de configuração	2005
ABNT NBR 10007	Gestão da qualidade – Diretrizes para a gestão de configuração	2005
ABNT NBR ISO 10012	Sistema de gestão de medição – Requisitos para o processo de medição e equipamento de medição	2004
ABNT ISO/ TR 10013	Diretrizes para documentação de sistemas de gestão da qualidade	2002
ABNT NBR ISO 10014	Gestão da qualidade – Diretrizes para a percepção de benefícios financeiros e econômicos	2008
ABNT NBR ISO 10015	Gestão da qualidade- Diretrizes para treinamento	2001
ABNT ISO /TR 10017	Guias sobre técnicas estatísticas para ABNT NBR ISO 9001:2008	2005
ABNT ISO/ TR 10019	Diretrizes para a seleção de consultores de sistemas de gestão da qualidade e uso de seus serviços	2007
ABNT NBR ISO 19011	Diretrizes para auditoria de sistema de gestão	2010
ABNT NBR ISO/ TS 16949	Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos particulares para aplicação da ABNT NBR ISO 9001:2008 para organizações de produção automotiva	2010

Fonte: ABNT, 2008.

Conforme Carpinetti *et al.* (2011), até a revisão do ano 1994, os requisitos do sistema de qualidade tinha como foco a garantia da qualidade, o que ocasionou problemas em suas implantações, já que as empresas tentavam demonstrar a garantia da qualidade de forma documental, sem realmente realizar os processos de gestão de qualidade que levariam a uma garantia real de qualidade. Assim, na edição de 2000, foram realizadas alterações, que vão além de terminologias, foram incorporados na ISO 9001 os princípios de gestão da qualidade, essas alterações trouxeram benefícios já que as empresas foram obrigadas a executar os requisitos integralmente e não somente documentá-los.

Segundo Mello *et al.* (2009), uma importante característica da série ISO 9000 é que pode ser implementada, em empresas de todos os segmentos e portes, independentemente do seu ramo de atuação, já que todas as organizações possuem sistemas de gestão (financeiros, estratégicos, logísticos, inovação, recursos humanos, produção e qualidade).

Segundo Carpinetti *et al.* (2011), a última revisão da ISO 9001 realizada em 2008, possui grandes princípios da Gestão da Qualidade Total, para um bom entendimento desse modelo de gestão, deve-se conhecer os oito princípios estabelecidos pela NBR ISO 9000:2005 (fundamentais para implementação do sistema de qualidade):

1. Foco no cliente
2. Liderança
3. Envolvimento de pessoas
4. Abordagem de processos
5. Abordagem sistêmica para gestão
6. Melhoria contínua
7. Tomada de decisão baseada em fatos
8. Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores

Os fundamentos de gestão são ilustrados na Figura 7, onde se observa que todos os princípios estão relacionados entre si, o princípio de gestão da qualidade depende da melhoria contínua, foco no cliente e visão dos processos, a visão de processos decorre para visão sistêmica da gestão de negócios. O foco no cliente, melhoria contínua, e o comprometimento e envolvimento dos funcionários dependem da liderança da direção da empresa. O envolvimento e comprometimento dos

funcionários são fundamentais para manter o foco no cliente e o processo de melhoria contínua, assim como a decisão baseada em fatos. A implementação efetiva da gestão da qualidade leva a uma relação ganha-ganha entre clientes e fornecedores (CARPINETTI *et al.*, 2011).

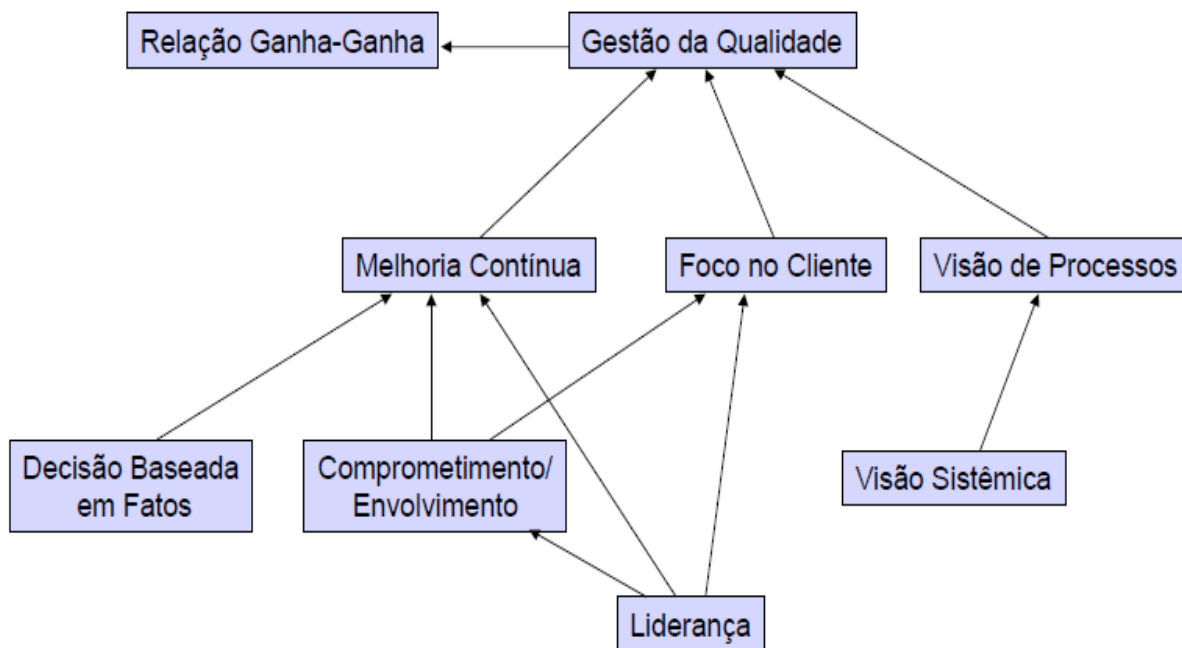


Figura 7 - Relacionamento entre os princípios de Gestão da Qualidade.
Fonte: CARPINETTI *et al.*, 2011, pág. 16.

Para eficácia de um sistema de qualidade é necessário principalmente o comprometimento da direção da empresa em atender os requisitos de seus clientes. A norma ISO estabelece que as empresas devem medir os resultados em relação à satisfação dos clientes, conformidade do sistema, produtos e processos, avaliando criticamente os dados coletados, promovendo ações de melhorias, corretivas e preventivas. Esta análise deve ser realizada pela alta direção da empresa, já que cabe a ela a análise crítica do sistema, a melhoria contínua a partir da análise de satisfação do cliente, não conformidades de produtos e processos e através de um sistema de decisão baseado em fatos, decorrente da análise de informações de desempenho (CARPINETTI *et al.*, 2011).

2.3 Sistema da Gestão da Qualidade na Pintura Industrial

2.3.1 Ciclo PDCA de controle de processos

A gestão da qualidade na pintura industrial é fundamentada em procedimentos, especificações e orientações técnicas. A harmonia dos serviços com as especificações, procedimentos e condições contratuais aplicáveis, é importante e necessita de inspetores de pintura qualificados e certificados para a emissão de relatórios (NUNES e LOBO, 2012).

Segundo Mello *et al.* (2009), o conceito do ciclo PDCA faz parte de todas as áreas, é utilizado de modo formal ou informal, seja consciente ou inconscientemente em tudo que se executa, não importa quão simples ou complexa seja a atividade. Nos requisitos da ISO 9001:2008 estão relacionados às etapas de planejamento (P), execução (D), verificação (C) e análise (A) de um grande ciclo PDCA de gestão de qualidade da empresa, conforme a Figura 8.

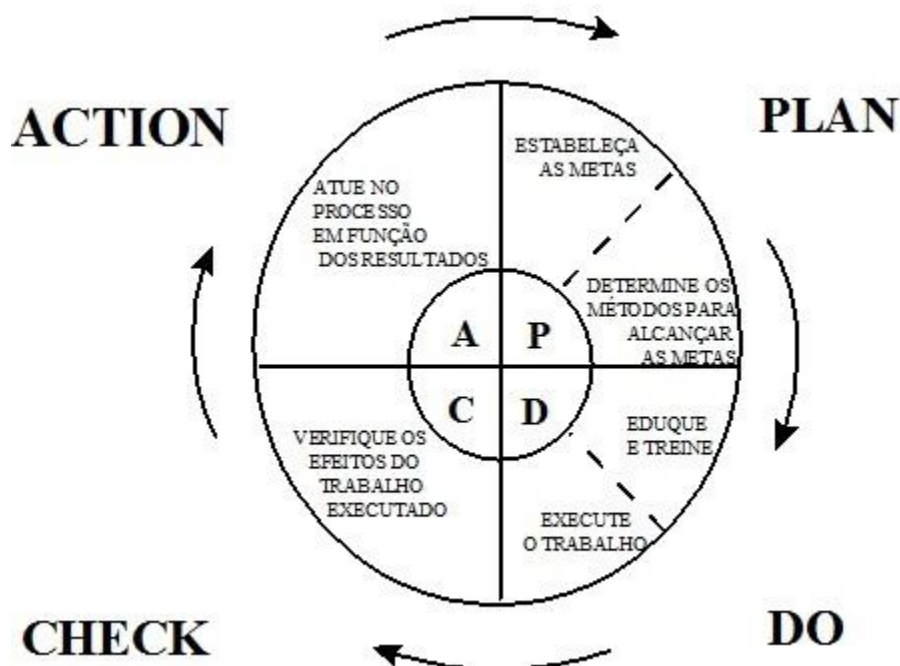


Figura 8 - PDCA - Método de Controle de Processos
Fonte: Campos, (1996), p.266.

O ciclo PDCA de controle pode ser empregado com a finalidade de manter e melhorar as normas de controle de um processo. Melhorar constantemente um

processo significa melhorar constantemente os seus padrões (de equipamentos, materiais, técnicos, procedimentos, produtos, etc.). Toda a empresa utiliza o ciclo PDCA desde os diretores aos operadores. No entanto, os operadores aplicam intensamente na manutenção para cumprir padrões, e quando participam do Círculo de Controle de Qualidade (CCQ) aplicam para melhorias. Quanto maior o nível de posição na empresa, aplica-se o ciclo PDCA nas melhorias estipulando novos níveis de controle que assegurem a sobrevivência da empresa (CAMPOS, 1992).

Para que haja uma boa manutenção do nível de controle são necessárias as seguintes condições:

PLAN (planejar)

- Descrição dos itens de controle;
- Descrição dos procedimentos-padrão.

DO (fazer)

- Treinamento no trabalho para os operadores, conforme os procedimentos-padrão;
- Coleta de dados.
- Execução das tarefas.

CHECK (verificar)

- Verificar os itens de controle.

ACTION (analisar)

- Caso esteja tudo normal, manter os procedimentos para que os resultados possam ser padrões;
- Caso ocorra uma anormalidade, os superiores devem ser avisados imediatamente para que haja ações corretivas necessárias.

O ciclo PDCA para solução de problemas ou o QC STORY é usado para melhorar a diretriz de controle, ou sugerir um novo planejamento, ou indicar um novo nível de controle. Como indicado na Tabela 2.

Neste mesmo sentido, CAMPOS (2004), conceitua que:

“A solução de problemas da empresa, ou seja, a melhoria dos resultados da empresa (já que problema é resultado indesejado) deve ser feita de forma metódica e com participação de todos. Este é o princípio do gerenciamento participativo”.

Tabela 2 - Método de Solução de Problemas - "QC STORY".

PDCA	FLUXO-GRAMA	FASE	OBJETIVO
P	①	Identificação do problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância
	②	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla sob vários pontos de vista
	③	Análise	Descobrir as causas fundamentais
	④	Plano de ação	Conceber um plano para desbloquear as causas fundamentais
D	⑤	Ação	Bloquear as causas fundamentais
C	⑥	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo
	N ↓ ◇ ↙	(Bloqueio foi efetivo?)	
A	⑦ S	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento
	⑧	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro

Fonte: Campos, 2004, pág. 239.

2.3.2 A Ferramenta 5S

Segundo Verri (2007), entre os problemas comportamentais na Manutenção da Qualidade, estabelecer e conservar um ambiente limpo, ordenado e organizado é um dos mais importantes. E a melhor maneira de atingir tal objetivo é através do processo 5S.



Figura 9 – 5S
Fonte: Autor, 2015.

Conforme Osada (1994), os 5S são, de fato, as diretrizes para garantir que as tarefas serão realizadas com o máximo de eficiência, mantendo tudo em ótimo estado. Aperfeiçoando as atividades, para que não ocorra perda de tempo.

O termo 5S vem de cinco palavras em japonês, que são:

- SEIRI = Organização

Usualmente significa organizar as coisas e coloca-las em ordem. Na linguagem dos 5S, significa diferenciar o necessário do desnecessário, tomar decisões para retirar o desnecessário. Nesse caso, o destaque está no gerenciamento pela estratificação, impedindo que se transformem em problemas. Portanto é importante fazer uma limpeza geral e jogar fora o lixo acumulado;

- SEITON = Arrumação

Tanto na linguagem comum quanto na dos 5S, arrumar significa colocar as coisas no lugar certo ou disposto de forma correta. É uma forma de acabar com a procura demorada de objetos. Nesse caso, o destaque está no gerenciamento funcional, depois que tudo estiver no lugar certo, ou seja, funcionalmente arrumado, o local de trabalho estará em ordem;

- SEISO = Limpeza

Geralmente significa limpar para que tudo fique limpo, porém na linguagem do 5S significa acabar com o lixo, a sujeira, até tudo ficar limpo. Limpeza também é uma forma de inspeção;

- SEIKETSU = Padronização

Na linguagem do 5S, padronizar significa manter a organização, a arrumação e a limpeza contínua e constantemente. Nesse caso, o destaque está no gerenciamento visual e na padronização do 5S;

- SHITSUKE = Disciplina

Usualmente significa treinamento e capacidade de fazer o que se deseja, porém na linguagem do 5S significa criar ou ter a capacidade de fazer as coisas da maneira correta. Nesse caso o destaque está na criação de um local de trabalho com bons hábitos e disciplina.

Segundo Osada (1994), o 5s são atitudes que as pessoas tomam e o resultado fica claro de acordo com empenho. Os princípios são simples, porém com relevantes significados. Ao empregar as atividades, o principal é utilizar uma de cada vez e integralmente. De forma geral, a prática do 5s pode ser desmembrada em partes, como por segue abaixo:

- Decidir e implementar a decisão;
- Criar e utilizar ferramentas;
- Modificar o que exige melhorias em pré-requisitos;
- Fazer atividades que exijam a ajuda dos outros.

2.3.3 Documentação

O sistema de qualidade requer um sistema documental em sua implementação, manutenção e melhoria contínua, auxiliando na comunicação de política, procedimentos, instruções e registros relacionados aos processos de gestão da qualidade (CARPINETTI *et al.*, 2011).

A documentação do sistema de qualidade pode variar conforme cada empresa, dependendo do ramo de atuação, porte, complexidade dos processos produtivos, de negócios e necessidade de orientações documentadas em função de

capacitação de recursos humanos. A documentação do sistema de qualidade de incluir de modo geral a política de qualidade, o manual da qualidade, procedimentos requeridos pela ISO 9001:2008, registros e outros documentos que se façam necessários para organizar o sistema (CARPINETTI, *et al.*, 2011).

Na Figura 10 podemos observar como é constituída a documentação do sistema de qualidade de pintura.

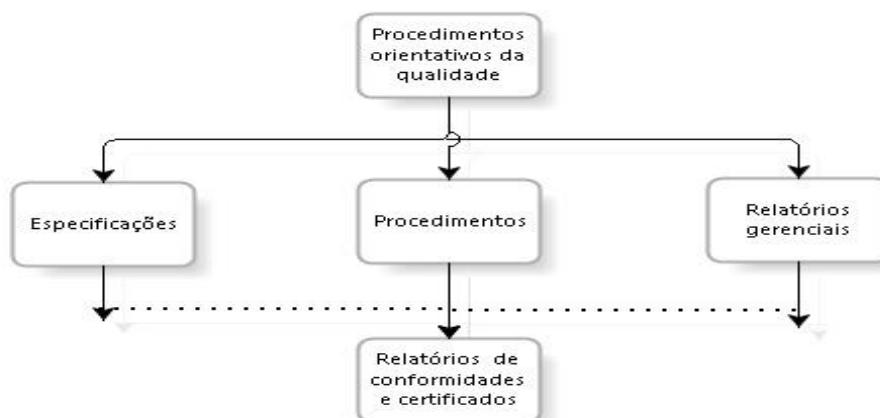
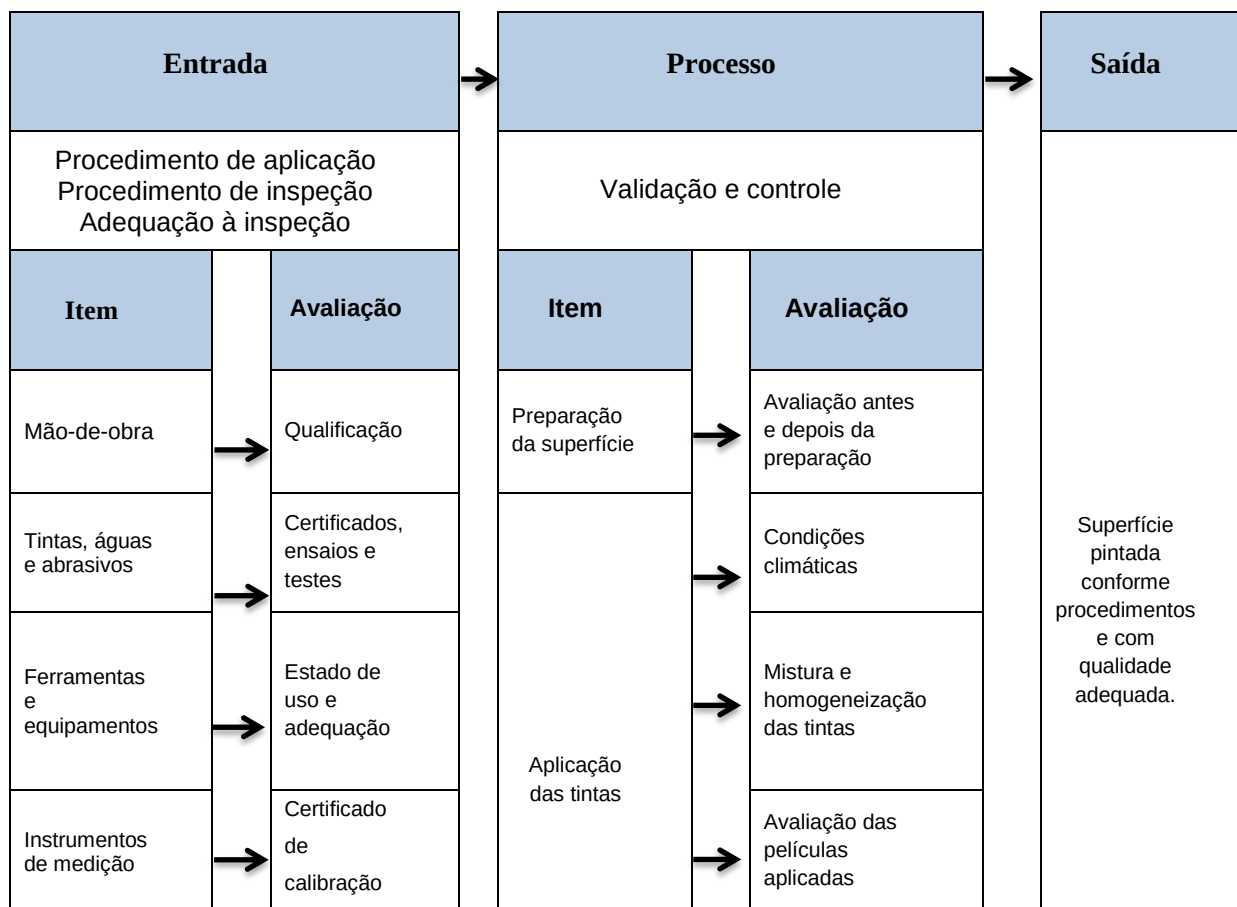


Figura 10 - Documentação do Sistema da Qualidade
Fonte: NUNES e LOBO, 2012, pág. 363.

Com relação ao processo de pintura, a Tabela 3 indica o que deve ser controlado na entrada, durante o processo e antes do recebimento do revestimento, e que carece registrar em todo procedimento (NUNES e LOBO, 2012).

Tabela 3 - Controle do Processo de Pintura.



Fonte: NUNES e LOBO, 2012, pág.364.

Relatórios de inspeção (que atestam a conformidade), juntamente com os certificados associados, devem ser preparados abordando os seguintes dados: ações preventivas antes da pintura; inspeção de ensaios durante o processo; inspeção e ensaios finais (controle da qualidade); inspeção de acompanhamento durante a vida útil dos esquemas.

Não conformidades devem ser identificadas e os procedimentos de documentação devem ser mantidos. Os parâmetros para ação corretiva devem incluir: efetivo tratamento do relatório de não conformidade; verificação da causa da não conformidade; indicação da ação corretiva necessária; verificação da eficácia da ação corretiva (NUNES e LOBO, 2012).

Os tipos de relatórios de inspeção deverão ser constituídos referindo-se aos seguintes dados: Relatório de inspeção (lista de verificação) das ações preventivas indicadas pelo contratante antes da aplicação; Relatório de inspeção (lista de verificação) das ações preventivas a serem cumpridas pelo executante antes da aplicação; Relatório de controle do processo de pintura; Relatório de inspeção de

aplicação do esquema de pintura; Relatório de inspeção de acompanhamento durante a vida útil do esquema de pintura e Relatório de tratamento de não conformidade. (NUNES e LOBO, 2012).

Todos os relatórios apresentados no Anexo A, são exemplos que devem ser adaptados a cada empresa ou entidade.

3. ESTUDO DE CASO

3.1 A empresa

O estudo de caso descritivo ocorreu em uma empresa de Pintura Industrial Líquida de pequeno porte, localizada no Estado do Rio de Janeiro. Os dados deste estudo foram obtidos por pesquisa bibliográfica, observação in loco e análise de documentos (procedimentos e instruções de trabalhos).

A organização atua no mercado brasileiro prezando pela qualificação na prestação de seus serviços de Jateamento Abrasivo e Pintura industrial, buscando a melhoria da qualidade e inovação tecnológica dos seus equipamentos, na execução dos serviços e na inspeção, atendendo prontamente as Normas Regulamentadoras exigidas pela Petrobrás.

Hoje com mais de 16 anos de mercado, aprimorou os seus conhecimentos, construiu novas cabines de pintura e reformou suas instalações para um melhor atendimento aos seus clientes e preservação do meio ambiente. Priorizando a política de qualidade dos serviços prestados, aumentou também sua capacidade de carga, descarga e armazenamento das mais variadas peças e equipamentos, resultado da experiência acumulada dos anos na execução dos serviços de Jateamento abrasivo e Pintura.

A empresa conta com 02 diretores, 1 gestor da qualidade, 12 funcionários em áreas comerciais e administrativas, 23 distribuídos entre produção, logística e controle de qualidade, para atuar no mercado brasileiro no tratamento anticorrosivo de materiais metálicos.

Devido à necessidade de aumentar sua competitividade no mercado a diretoria da empresa resolveu implantar um Sistema de Gestão da Qualidade baseado na ISO 9001:2008, que teve início no ano de 2013, sendo certificada no ano de 2015. A implantação pode ser considerada tanto como resposta as exigências dos clientes, quanto uma necessidade interna de organização da empresa.

O processo foi trabalhoso no começo, como em qualquer empresa, especialmente no que tange a definição e redação de todos os processos da empresa, a criação de normas e metas até nas atividades consideradas mais

corriqueiras. O envolvimento da gerência foi fundamental para o sucesso da certificação na empresa, além de um eficiente sistema de comunicação baseado em reuniões frequentes com os colaboradores.

O roteiro desenvolvido para a implementação do SGQ compôs-se de cinco etapas: Decidir; Diagnosticar; Implementar; Certificar e Perenizar.

3.2 Decidir

A empresa considerou a necessidade de aumentar sua competitividade no mercado e a oportunidade de organização de seus processos internos através da implantação do SGQ. Para alcançar seus objetivos optou pela contratação de consultores externos, que auxiliaram na decisão de certificar a empresa como um todo devido ao seu pequeno porte, dividiu os processos em administrativos e produtivos, facilitando assim a integração de todos os processos simultaneamente.

3.3 Diagnosticar

Foi realizado um diagnostico para avaliar criticamente seus processos de modo a identificar deficiências em todos os setores da organização, determinou as metas para elaboração dos procedimentos e detectou a necessidade de ação imediata principalmente em processos administrativos, pois havia uma divisão de tarefas, mas não oficialmente, acarretando na falta de organização interna, prejudicando a rastreabilidade e comprometendo a qualidade dos serviços, ocasionando retrabalhos, atrasos, reclamações e perdas de contratos.

Pesquisas de satisfação interna com os funcionários e externas com os clientes foram realizadas no início da implementação e constatando o grau de satisfação de ambos, conforme as Figuras 11 e 12.

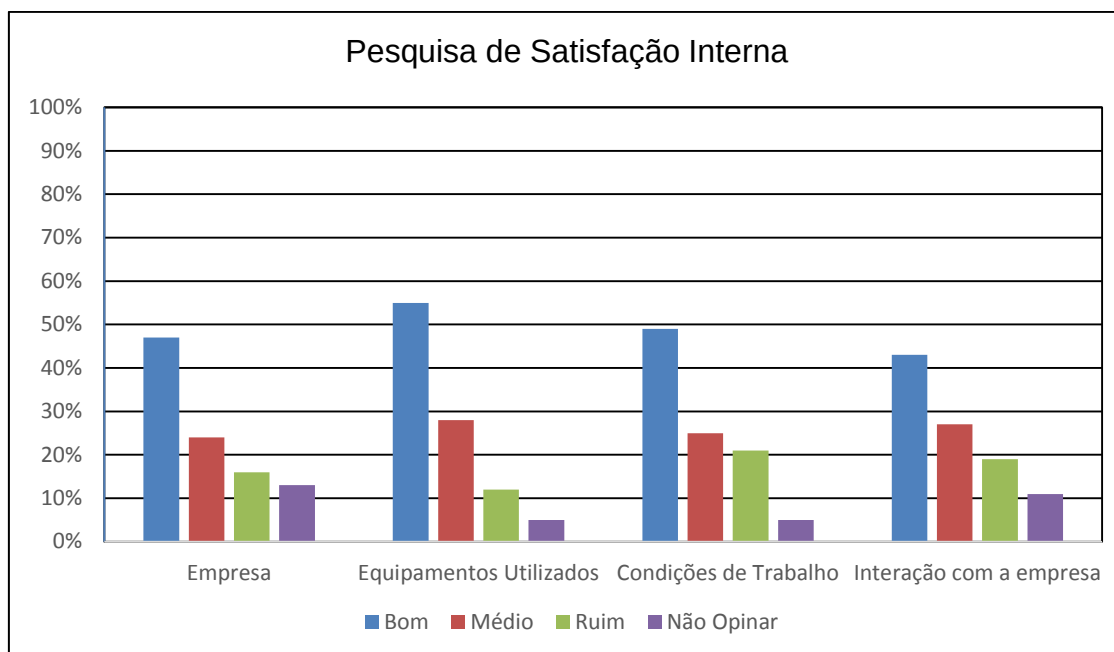


Figura 11 - Gráfico: Índice de satisfação interna, no início da implementação.
Fonte: Autor, 2015.

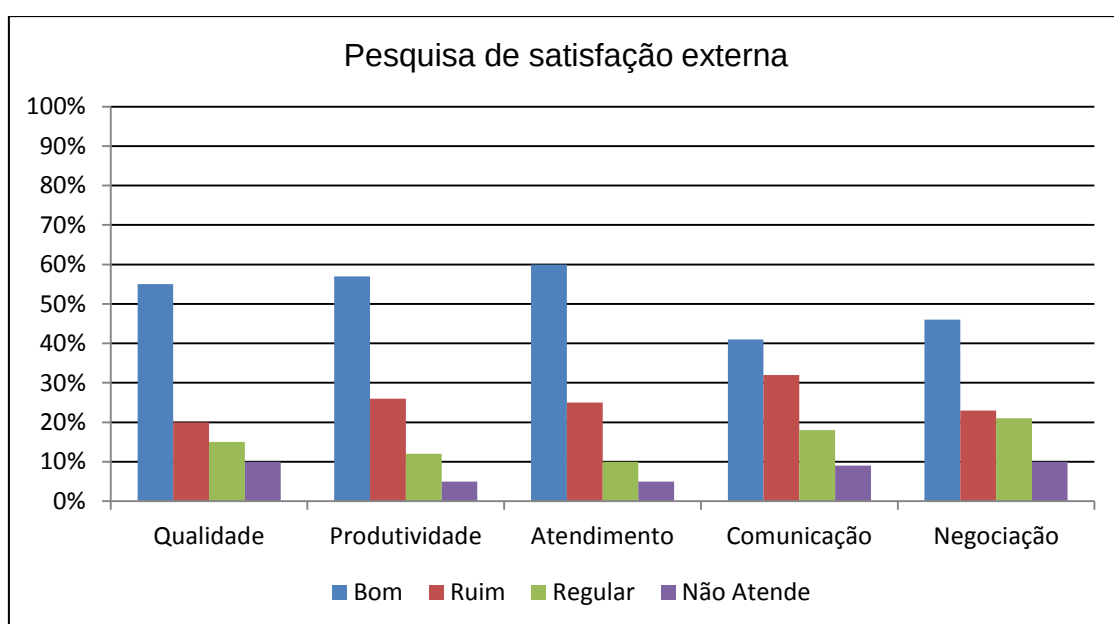


Figura 12 - Gráfico: Índice de satisfação externa, no início da implementação.
Fonte: Autor, 2015.

A partir das pesquisas foram identificados os principais fatores que contribuíam para insatisfação dos clientes e dos funcionários. Facilitando a criação dos Diagramas de causa e efeito conforme a Figura 13 e 14.

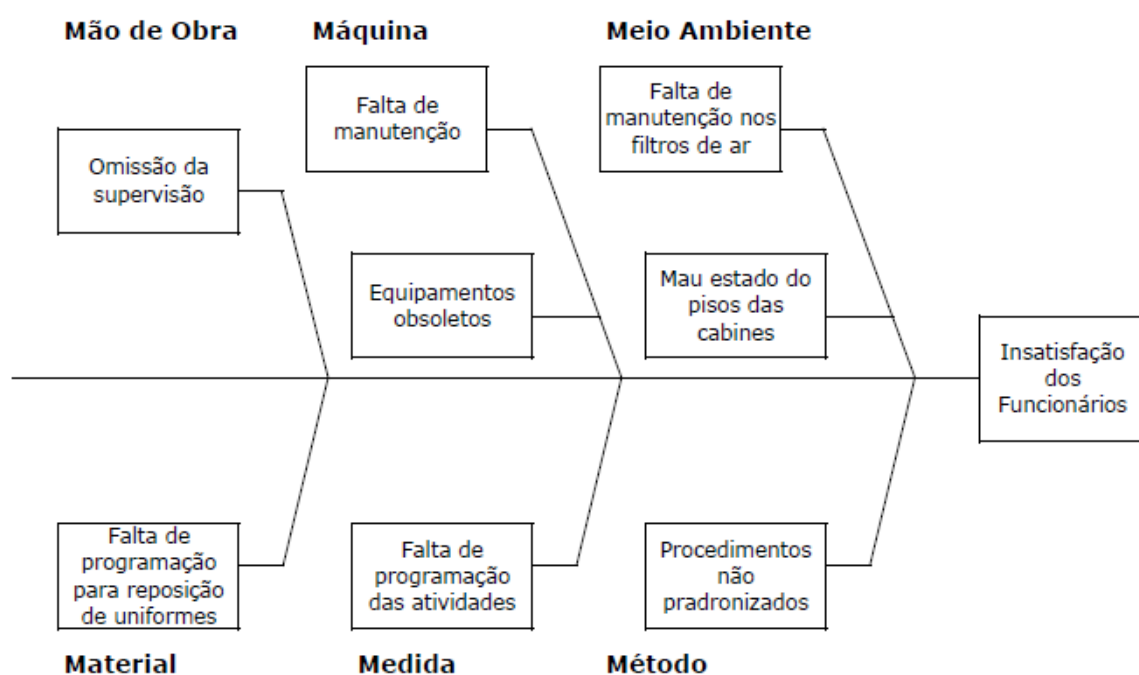


Figura 13 - Diagrama de Ishikawa: Problemas relacionados à insatisfação dos funcionários.
Fonte: Autor, 2015.

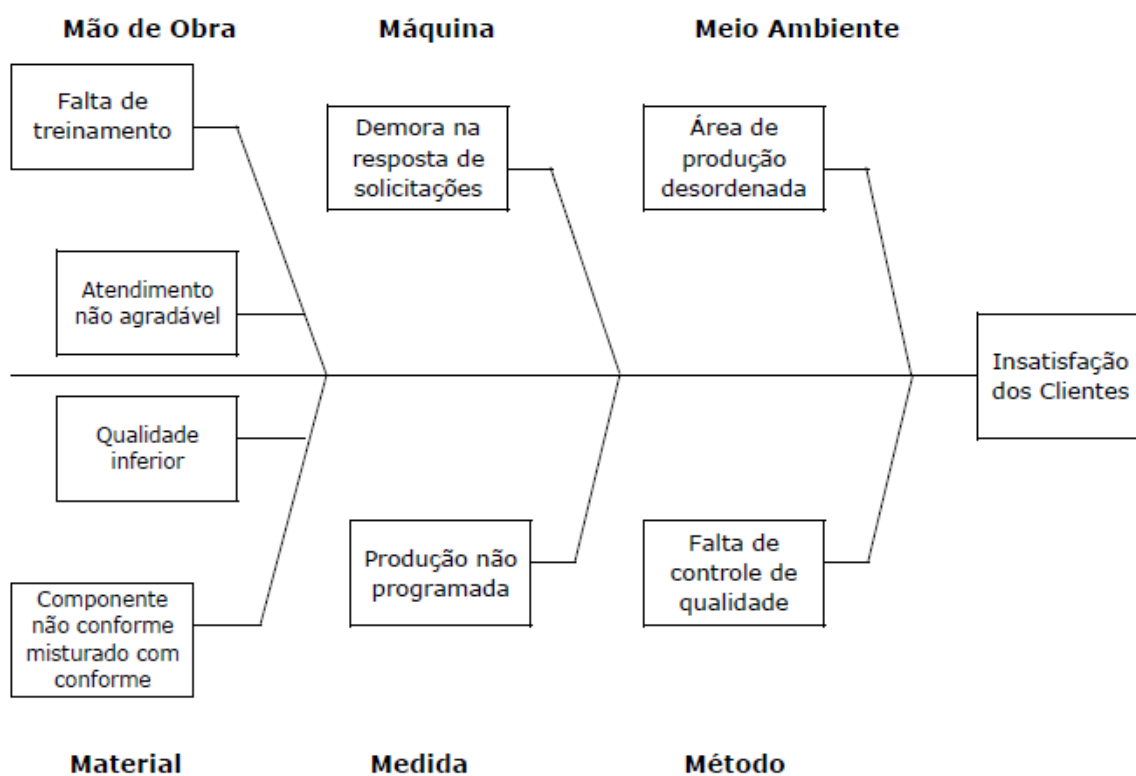


Figura 14 - Diagrama de Ishikawa: Problemas relacionados à insatisfação dos clientes.
Fonte: Autor, 2015

3.4 Implementar

De forma a resolver a questão da informalidade administrativa houve a divisão oficial dos setores, realizando-se um levantamento das atividades executadas e a identificação de seus responsáveis, a padronização e/ou criação de todos os formulários utilizados no dia-a-dia de trabalho.

A empresa realizou planos de ações para resolução dos problemas como podemos observar na Tabela 4.

Tabela 4 - Problemas e linhas de ações propostas

Linhas de ações propostas Problemas	Concretagem dos pisos das cabines de pintura	Inspeção e controle de matéria- prima	Verificação da necessidade de troca de uniformes	Programação de compra de novos equipamentos	Aplicação de manutenção preventiva	Qualificação dos funcionários	Contratação de pessoal	Melhoria na comunicação	Conscientização	Programação de atividades	Padronização dos procedimentos internos	Qualificação dos fornecedores
Omissão da Supervisão								X	X			
Falta de manutenção					X		X					
Equipamentos obsoletos				X								
Falta de manutenção nos filtros de ar					X							
Mau estado do piso das cabines	X											
Falta de programação para reposição dos uniformes			X									
Falta de programação das atividades								X		X		
Procedimentos não padronizados											X	
Falta de treinamento						X						
Atendimento não agradável								X	X			
Demora na resposta de solicitações							X	X		X		
Área de produção desordenada									X			
Qualidade inferior												X
Componente não conforme misturado com conforme		X										
Produção não programada										X		
Falta de controle de qualidade		X								X	X	

Fonte: Autor, 2015.

Para o treinamento e conscientização dos funcionários foi utilizada a ferramenta 5S, abrangendo todas as pessoas envolvidas com a qualidade nas várias áreas. Por fases, cada etapa em seu tempo. Os cinco sentidos trouxeram na prática:

- Ganho de espaço;
- Facilidade de limpeza e manutenção;
- Economia de tempo;
- Ambiente saudável e agradável;
- Melhoria no relacionamento interpessoal;
- Melhoria das condições de segurança;
- Melhor produtividade;
- Qualidade e melhoria nas relações humanas.

. Este treinamento e conscientização foram realizados através de palestras, cartazes, faixas organizados pelo Controle de Qualidade. O conhecimento e a prática Da ferramenta proporcionou melhoria na qualidade de vida profissional e pessoal, sua aplicação foi um passo importante para implantação do programa de qualidade. A divulgação da Política de Gestão de Qualidade da Empresa ocorreu observando as seguintes situações:

- Durante a implantação do sistema de qualidade;
- Mudanças das pessoas chaves em algum setor da empresa, sem que ela esteja envolvida com a Qualidade;
- Toda vez que foram detectadas falhas sistemáticas e que estavam afetando a Qualidade.
- Quando houve alterações substanciais no conteúdo do Manual da Qualidade e em consequência, quando necessário, realizar um novo treinamento / conscientização de pessoal.
- Todas as vezes que foram detectadas falhas relacionadas com a saúde física dos colaboradores da empresa.

O Ciclo PDCA foi utilizado como método de identificação e solução de problemas, através de investigação e criação de um plano de ação, executando e verificando se ação foi positiva. Sua aplicação integra as ações a serem tomadas,

tornando as informações mais fáceis de entender e colocar em prática o plano de ação. Facilitando também a transição para uma cultura de melhoria contínua mediante ao novo padrão para atingir metas da qualidade.

Durante a implementação foi utilizado o procedimento de tratamento de não conformidades para descrever todas as ações necessárias para o controle, retenção ou não liberação de qualquer processo não conforme existente. Caso ocorra alguma não conformidade o serviço é ser paralisado no aguardo da solução de inspeção e aceitabilidade pelo inspetor de pintura. Quando o inspetor de pintura observar uma ocorrência ou anormalidade não prevista no procedimento, ele deverá abrir um relatório de conformidade (RNC) de serviço, após o fechamento do relatório da não conformidade, o inspetor deverá dar baixa, neste documento, no controle de emissão de não conformidade. O fluxograma abaixo descreve passo a passo o tratamento da não conformidade.

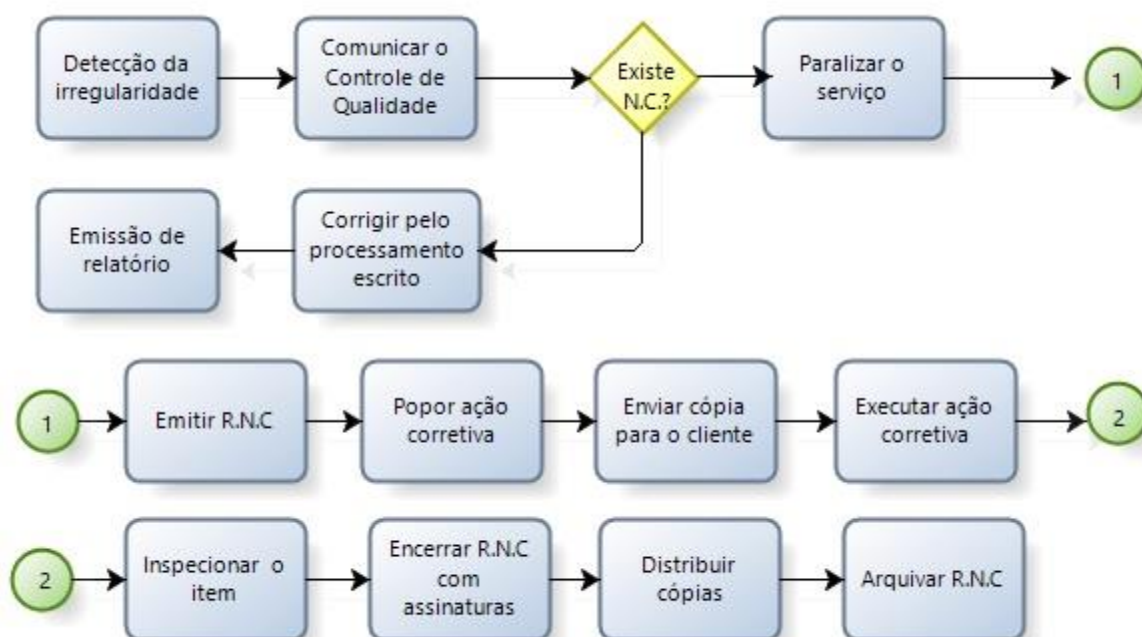


Figura 15 - Fluxograma para tratamento de não conformidade.
Fonte: Autor, 2015.

A Empresa realizou a seleção, avaliação e qualificação técnica de seus fornecedores através da Garantia da Qualidade, onde são considerados principalmente a capacitação deste fornecedor, seu sistema de qualidade, sua condição de descarte de material, seus preceitos de indicação de manuseio nas

embalagens e os riscos de danos físicos e tóxicos que seu produto possa vir causar no colaborador e no meio ambiente. Esta avaliação coleta as informações necessárias através do questionário enviado para o fornecedor, conforme Anexo D.

Após o recebimento do questionário o Controle de qualidade mantém um histórico, que comprova a qualidade dos materiais adquiridos, baseado nesse registro determina nova avaliação do fornecedor ou sua retirada do Cadastro de Fornecedores aprovados, garantindo assim a qualidade dos produtos aplicados nos serviços prestados.

3.4 Certificar

Após o processo de implementação do SGQ foi realizada uma pré-auditoria composta por duas etapas: Análise de documentações (Manuais e procedimentos) e verificação in loco (processos implantados), para verificação de possíveis erros no processo ou a necessidade de mudanças e inclusão de dados.

Por fim a empresa contratou um órgão certificador, que realizou a auditoria oficial, composta também por duas etapas.

Na primeira etapa o auditor verificou:

- O atendimento aos requisitos da norma ISO 9001;
- A existência de itens não contemplados em seu Sistema de Gestão da Qualidade;
- Possíveis ajustes necessários.

Estando tudo conforme a empresa passou para a segunda etapa, também conhecida como auditoria de conformidade.

Na segunda etapa, o auditor verificou:

- A execução de todos os processos da empresa e a conformidade dos serviços ofertados por meio de entrevistas e observação com os responsáveis pelos processos.

Como os requisitos foram cumpridos, o auditor recomendou a certificação da empresa.

3.5 Perenizar

Manter o Sistema de Gestão da Qualidade sempre ativo exige dedicação, tornando-se essencial a elaboração de um cronograma para auxiliar na periodicidade de cada ação, realizando um acompanhamento mensal de todos os indicadores da qualidade e reuniões para análises críticas trimestralmente, aumentando assim o sucesso da implantação, que é adquirido através do comprometimento e o compromisso com o Manual de Qualidade e mantendo atividades regulares como:

- Reuniões com os colaboradores;
- Ciclos de treinamentos;
- Manutenções;
- Controle de não conformidades;
- Controles de registros;
- Ações preventivas e corretivas;
- Auditoria interna a cada 6 meses, realizada pelos funcionários da própria Empresa;
- Auditorias de recertificação a cada 3 anos.

Que trazem resultados como: eliminação de retrabalho e garantia de zero erro finalização dos serviços dentro do limite de tempo; busca de melhoria no atendimento à clientes; investimento em sistemas modernos para disponibilização de informações corretas e rápidas; estimulação a qualificação profissional e a criatividade dos colaboradores.

4. RESULTADO E ANÁLISE

Antes da norma 9001: 2008 a empresa praticava atividades de melhoria, porém não havia uma estrutura concreta e uma gerencia dos processos que apresentavam não conformidades.

Os principais benefícios verificados durante o processo de implementação do Sistema de Gestão de Qualidade estão divididos em quatro categorias de forma a simplificar a análise: benefícios operacionais; benefícios administrativos; benefícios relacionados aos clientes e benefícios relacionados aos funcionários.

Os benefícios operacionais, aqueles que compreendem o processo produtivo, se destacaram a maior organização interna, padronização dos processos, redução de desperdício e aumento da produtividade. Atribuídos aos benefícios administrativos percebeu-se uma melhoria no gerenciamento da empresa, porém ainda há uma carência à medição do retorno financeiro obtido através do Sistema de Gestão da Qualidade.

A crescente redução no número de reclamações e a satisfação do serviço concluído foi o principal benefício em relação aos clientes. Isso significa que a qualidade dos serviços está cada vez melhor, assim como a melhoria da imagem da empresa perante a sociedade, que é utilizada como instrumento de marketing.

Já os benefícios relacionados entre os funcionários estão o aumento da conscientização para qualidade; melhoria da comunicação interna; conscientização e melhoria da saúde e segurança no trabalho; aumento do trabalho em equipe; aumento das sugestões dos funcionários e redução do absenteísmo. Todos os itens refletem na melhoria da qualidade de vida no trabalho.

Apesar de todos os benefícios apresentados é importante salientar as maiores dificuldades encontradas pela empresa no processo de certificação: a resistência da cultura organizacional, falta de comprometimento e envolvimento de todos os colaboradores, custos de implantação e falta de compreensão dos requisitos da norma. A fim de amenizar a resistência dos funcionários a gerencia adotou uma gestão baseada em treinamento e motivação aos colaboradores, também foram disponibilizados em cada setor documentos, livros e manuais de fácil acesso, para que os colaboradores consultem, sempre que estiverem com dúvidas.

Após a certificação as pesquisas foram realizadas novamente, todos os funcionários opinaram e demonstraram um aumento no índice bom de: 27% em

relação à empresa; 14 % em relação à equipamentos utilizados; 19% em relação às condições de trabalho e 14 % em relação à interação com a empresa, conforme apresenta o Gráfico 16.

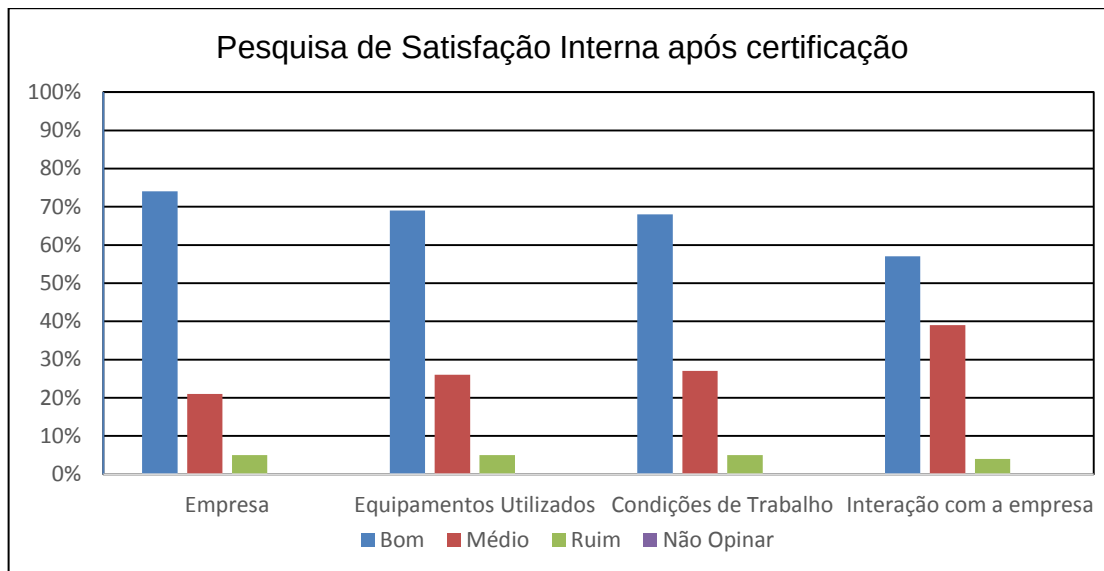


Figura 16 - Gráfico: Índice de satisfação interna após a certificação.
Fonte: Autor, 2015.

Quanto aos clientes houve um aumento na satisfação no índice bom de: 24% em relação à qualidade; 18% em relação à produtividade; 9% em relação à atendimento; 10% em relação à comunicação e 10% em relação à negociação, conforme o Gráfico 17.

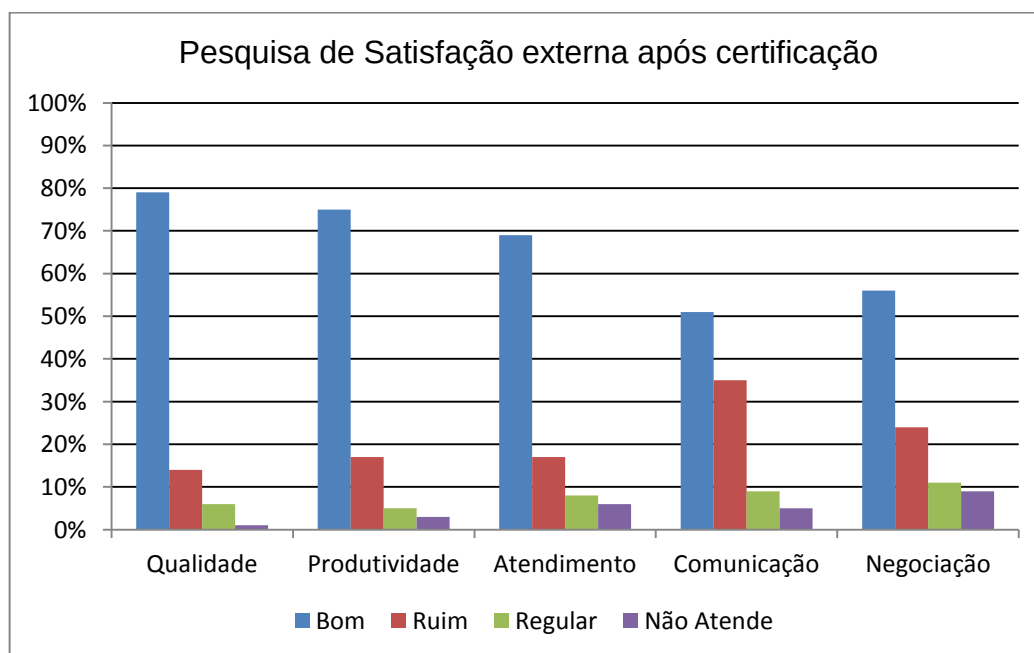


Figura 17 - Gráfico: Índice de satisfação externa após a certificação.
Fonte: Autor, 2015.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho apresentou a análise do processo de implementação de Gestão da qualidade que focou no desenvolvimento de seus serviços, com atuação e responsabilidade de seus colaboradores, atendendo as normas técnicas, requisitos legais, ambientais e trabalhistas. Procurando otimizar processos garantindo aos clientes a melhor alternativa em serviços de pintura industrial líquida.

Com base na análise de resultados pode-se perceber que a implantação da ISO 9001:2008 alcançou resultados positivos tanto para os clientes quanto para os funcionários, passando do ciclo vicioso para o virtuoso. A empresa conseguiu organizar seus projetos priorizando o planejamento de prazos e cumprindo os requisitos dos clientes, foi possível também analisar como a empresa passou a estruturar seus programas de melhoria contínua, utilizando métodos como o ciclo PDCA e a ferramenta 5S.

Com a identificação das atividades executadas, a criação de formulários, padronização e identificação, a empresa obteve avanços em relação ao controle, rastreabilidade e melhoria na comunicação interna e reduzindo erros na execução dos serviços, devido a falta de informação e/ou atraso, diminuindo consequentemente os retrabalhos.

Apesar dos resultados positivos, a empresa enfrentou fatores negativo durante a implementação, como a resistência cultural e insatisfação dos funcionários. A falta de treinamento adequado para os colaboradores afetava o dia-a-dia de trabalho, era perceptível a falta de conhecimento das práticas desenvolvidas, para contornar os problemas a empresa buscou base no 5s.

Com aumento da satisfação dos clientes após a implementação, cresceu a indicação de seus serviços para empresas de outros setores como os da Construção Civil, das indústrias Metal Mecânica, das indústrias Químicas, de áreas Navais, Industriais e Offshore e aos mais diversificados mercados, obtendo crescimento médio de 16% no número de clientes ativos, quando comparado aos 12 meses anteriores a implantação do SGQ.

A qualificação dos fornecedores trouxe para empresa uma confiabilidade na execução dos seus serviços, demonstrando preocupação com a matéria prima utilizada e a preservação do meio ambiente, o que agrega valor diante dos seus clientes.

Colaborando assim para um melhor entendimento da evolução da qualidade, através da explicação dos principais benefícios obtidos a partir da implementação de certificação da ISO 9001:2008 em uma empresa de pintura industrial líquida, podendo auxiliar através conhecimento relacionados à implementação do Sistema de Gestão da Qualidade outras empresas que ainda não completaram ou não iniciaram o processo de certificação.

5.1 Recomendações para trabalhos futuros

A proposta inicial de melhoria é o estudo para transição do SGQ para a nova revisão da ISO 9001. As certificações ISO 9001: 2008 não serão adotadas após o final do mês de setembro de 2018. A partir de março 2017 as certificações iniciais no contexto de certificação passará ser o de ISO 9001: 2015. As empresas podem começar a preparar-se para garantir uma transição mais tranquila.

Podemos destacar algumas diferenças entre a ISO 9001:2015 e a atual versão ISO 9001:2008.

- Raciocínio focado em riscos como apoio para o Sistema de Gestão;
- Visão ampliada sobre Gestão de Riscos e oportunidades;
- Foco na liderança e compromisso da direção;
- Agrupamento e abrangência dos requisitos considerados necessários;
- Atenção redobrada para controle de processos, produtos e serviços externos.
- Destaque no planejamento e controle de mudanças.

Como a empresa encontra-se certificada na ISO 9001 recomendamos a implementação da Norma ISO 14001 que é um Sistema de Gestão Ambiental, pois as duas normas possuem requisitos muito parecidos, como: a criação de política; objetivos e metas; colaboradores qualificados; documentos e registros controlados e análises críticas pela direção.

A norma ISO 14001 permite a uma organização o desenvolvimento e a prática de políticas e metas ambientalmente sustentáveis, visando demonstrar a seus clientes e a organizações externas que estão de acordo com práticas sustentáveis, buscando conformidade e redução de resíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT ISSO / 2008. **NBR ISO 9001: Sistemas de Gestão da Qualidade: Requisitos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 28p.

BRASIL. **Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Emergências Químicas**. ANO-BASE1998. Disponível em <<http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/emergencias-quimicas/137-principais-acidentes>> Acesso em 28 de maio de 2015.

CAMPOS, Vicente. Falconi., **TQC: CONTROLE DA QUALIDADE TOTAL, (no estilo japonês)**. 8. Ed. Nova Lima – MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004, 256p.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Editora Fundação Christiano Ottoni, 1996, 266p.

CARDOSO, Renata. **Pintura para metais como proteção anticorrosiva. Dossiê Técnico. Serviços Brasileiros de Respostas Técnicas**. REDETEC: 2013. Disponível em <<http://respostatecnica.org.br/dossietecnico/downloadsDT/Mjc2ODc=>> Acesso em 07 de novembro de 2015.

CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, A. C.; GEROLAMO, M. C., **Gestão da qualidade ISO 9001:2008 Princípios e requisitos**, 3.ed., Atlas, 2010, 128p.

CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, A. C.; GEROLAMO, M. C., _____ . _____, 4. ed., Atlas, 2011, 120p.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em <<http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/emergencias-quimicas/137-principais-acidentes>> Acesso em 28 mai.2015.

FRAGATA, Fernando de L.. **Qualificação para Inspetor de Pintura Industrial Nível 1 – MÓDULO I: Preparo de Superfície**, Publit: Rio de Janeiro: 2009, 151p.

FRAGATA, Fernando de L.. **Qualificação para Inspetor de Pintura Industrial**
Nível 1 – MÓDULO II: Preparo de Superfície, Publit: Rio de Janeiro: 2009, 73p.

FRAGATA, Fernando de L.. **Qualificação para Inspetor de Pintura Industrial**
Nível 1 – MÓDULO III: Aulas Práticas, Publit: Rio de Janeiro: 2009, 71p.

FRAGATA, Fernando de L.. **Qualificação para Inspetor de Pintura Industrial**
Nível 1 – MÓDULO IV: Documentação, Publit: Rio de Janeiro: 2009, 63p.

FRAGATA, Fernando de L.. **Qualificação para Inspetor de Pintura Industrial**
Nível 1 – MÓDULO V: Falhas e Defeitos, Publit: Rio de Janeiro: 2009, 39p.

FURTADO, P., **Pintura anticorrosiva dos metais**, 1. ed., LTC, 2010, 378p.

MAIRLESS, Equipamentos de Pintura. **Equipamentos de Pintura Industrial**.
 Disponível em < <http://www.mairless.com.br/fabricante-equipamentos-pintura-industrial> > Acesso em 7 de novembro de 2015.

MELLO, C. H. P; DA SILVA, C. E. S.; TURRIONI, J. B.; DE SOUZA, L. G. M., **ISO 9001:2008 Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviço**, Atlas, 2009, 240p.

MOM, **Trinchas, pinceis e rolos**. Disponível em
 <http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/09_ida/idabanco4/cadastro/p_cadastro/material/Corpo_centro_material_2.php?idMaterial=19> Acesso em 7 de novembro de 2015.

NUNES, L. de P.; LOBO, A., C., **Pintura Industrial na proteção anticorrosiva**, 4. ed., Rio de Janeiro, Interciência, 2012, 452p.

OSADA, Takashi. **Housekeeping: 5s's - Cinco Pontos-Chaves para o Ambiente da Qualidade Total**. 2 ed., Iman: 1994, 212p.

TAVARES, GUSTAVO. **ISO 9001: 2015 Está disponível para consulta pública.** DNV GL, agst. 2014. Disponível em <<http://www.dnvba.com/br/Informacoes/noticias-press-releases/Pages/ISO-9001-2015.aspx>> Acesso em 6 nov. de 2015.

TÉCINCAS DE APLICAÇÃO. **Exemplo de aplicação convencional.** Disponível em <<http://www.inspecoat.com/informacoes-e-fotos/tecnicas-de-aplicacao>> Acesso em 7 de novembro de 2015.

VERRI, L. A. **Gerenciamento pela Qualidade Total na Manutenção Industrial: Aplicação Prática.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007, 144p.

ANEXO A – RELATÓRIOS DE INSPEÇÃO

Relatório nº 1A – Relatório de inspeção (lista de verificação) das ações preventivas indicadas pelo contratante antes da aplicação

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO (LISTA DE VERIFICAÇÃO) DAS AÇÕES PREVENTIVAS INDICADAS PELO CONTRATANTE ANTES DA APLICAÇÃO				
Nº do Relatório		Nº da Folha		Data
Nome do Responsável pelo Sistema de Qualidade da Contratante				Nº de Identificação
Natureza da Obra:	☐ Pintura	☐ Repintura	☐ Manutenção	☐ Fabricação
Unidade/Área				
Setor	Nº da Ordem de Serviço		Código de Identificação de Equipamento	
Descrição Geral da Superfície a ser pintada				
Padrão Normativo Utilizado na Execução da Obra		Grau de Corrosividade do Local/Setor (NBR 14643)		Identificar Condição Específica
Esquema de Pintura Para Cada Situação	Método de Limpeza/Tinta	Nº de Demãos e Espessura		Norma Utilizada
Limpeza da Superfície				
Tinta de Fundo				
Tinta Intermediária				
Tinta de Acabamento				
Procedimentos*				
Procedimento de Aplicação				
Procedimento de Inspeção				
Certificados dos Instrumentos				
Capacitação de Pessoal de Aplicação				
Relacionar Todas as Normas Complementares de Referência do Procedimento de Execução Previsto				
Assinatura do Responsável pelo Sistema da Qualidade da Contratante				
Nome da Empresa/Executante da Obra	Nº de Identificação	Cargo	Assinatura/Carimbo	

* Indicar a existência e a adequabilidade.

Relatório nº 1B – Relatório de inspeção (lista de verificação) das ações preventivas a serem cumpridas pelo executante antes da aplicação

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO (LISTA DE VERIFICAÇÃO) DAS AÇÕES PREVENTIVAS A SEREM CUMPRIDAS PELO EXECUTANTE ANTES DA APLICAÇÃO					
Nº do Relatório	Nº da Folha	Relatório Nº 1A de Origem	Folha do Relatório Nº 1A de Origem	Data	
Nome da Empresa/Executante da Obra					
Nome do Responsável pela Executante da Obra					Nº de Identificação
Natureza da Obra	☐ Pintura	☐ Repintura	☐ Manutenção	☐ Fabricação	
Unidade/Área					
Setor		Nº da Ordem de Serviço		Nº de Identificação de Equipamento	
Certificados Anexados					
1 – Tintas,	Norma(s):				
2 – Capacitação de Pessoal	Norma(s):				
3 – Análise da Água	Norma(s):				
4 – Abrasivo (Granulometria/ Rugosidade)	Norma(s):				
5 – Calibração de Instrumentos	Norma(s):				
6 – Declaração de Conhecimento de Todas as Normas a Serem Utilizadas no Sistema de Qualidade Aplicado Plano de Inspeção/Procedimento de Aplicação					
Assinatura do Responsável pela Executante da Obra					
Nome do Responsável pelo Sistema de Qualidade da Contratante		Nº de Identificação		Assinatura/Carimbo	

Relatório nº 2A – Relatório de controle do processo de pintura

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE CONTROLE DO PROCESSO DE PINTURA				
Nº Relatório	Nº da Folha	Relatório Nº 1A da Origem	Ficha do Relatório Nº 1A de Origem	Data
Nome do Inspetor de Qualidade do Executante				
Nome do Inspetor de Qualidade do Contratante				
Equipamento e/ou Instalação				
Verificações Prévias		Conclusão/Observação		
Unidade Relativa do Ar	%			
Temperatura Ambiente	°C			
Temperatura da Superfície	°C			
Ponto de Orvalho	°C			
Recomendação		Conclusão/Observação		
Inspeção Visual da Superfície		Recomendado Lavagem com Água		
		Recomendado Limpeza com Detergente		
		Recomendado Limpeza com Solvente		
		Recomendado Eliminação de Defeitos		
Procedimento	Recomendação	Grau	Conclusão/Observação	
Preparação de Superfície	Recomendado Limpeza Mecânica	St		
	Recomendado Jateamento Abrasivo	Sa		
	Recomendado Hidrojateamento	Wj		
Perfil de Rugosidade após Preparação da Superfície (Média Aritmética)			µm	
Aprovação para Pintura	Sim	Criar Relatório nº 2B – Aplicação do Esquema de Pintura		
	Não	Criar Relatório nº 4 – Tratamento de Não Conformidade		
Assinatura do Inspetor de Qualidade do Executante				
Assinatura do Inspetor de Qualidade do Contratante				

Relatório nº 2B – Relatório de inspeção de aplicação do esquema de pintura

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE APLICAÇÃO DO ESQUEMA DE PINTURA																												
Relatório Nº2A de Origem														Folha do Relatório Nº2A de Origem														
Etapa da Inspeção	1ª Demão				2ª Demão				3ª Demão				4ª Demão				5ª Demão				6ª Demão							
Data (dd/mm/aaaa)																												
Hora de início (h)																												
Tinta																												
Início do Preparo da Tinta (h)																												
Temperatura Ambiente (°C)																												
Umidade Relativa do Ar (%)																												
Temperatura da Superfície (°C)																												
Método de Aplicação	R	T	PC	AL	R	T	PC	AL	R	T	PC	AL	R	T	PC	AL	R	T	PC	AL	R	T	PC	AL	R	T	PC	AL
Início da Pintura (h)																												
Término da Pintura (h)																												
Espessura Úmida (µm)																												
Inspeção Visual (Película Seca)	Aprovado				Aprovado				Aprovado				Aprovado				Aprovado				Aprovado							
	Reprovado				Reprovado				Reprovado				Reprovado				Reprovado				Reprovado							
Espessura Película Seca (µm)																												
Aderência – Método A	X		Y		X		Y		X		Y		X		Y		X		Y		X		Y		X		Y	
Aderência – Método B	Gr				Gr				Gr				Gr				Gr				Gr				Gr			
Aderência – Método Pull-off																												
Descontinuidade (Após aplicação da última demão)																					Aprovado							
																					Reprovado							
Conformidade	Sim		Não		Sim		Não		Sim		Não		Sim		Não		Sim		Não		Sim		Não		Sim		Não	
	RNC:				RNC:				RNC:				RNC:				RNC:				RNC:							
Laudo Final	Aprovado				Observação:																							
	Reprovado																											
Assinatura do Inspetor de Qualidade do Executante																												
Assinatura do Inspetor de Qualidade do Contratante																												
Legenda	R	Rolo	T	Trincha	PC	Pistola Convencional	AL	Pistola Air Less																				

Relatório nº 3 – Relatório de inspeção de acompanhamento durante a vida útil do esquema de pintura

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DE ACOMPANHAMENTO DURANTE A VIDA DO ESQUEMA DE PINTURA			
Relatório nº		Folha nº	
Data (dd/mm/aaaa)			
Nome e Matrícula do Avaliador			
Unidade / Área			
Setor		Nº da Ordem de Serviço	
		Nº de Identificação do Equipamento	
Descrição Sucinta do Local a ser Inspeccionado			
Esquema de Pintura Aplicado:			
Última Avaliação	Relatório nº		Data de Última Avaliação (dd/mm/aaaa)
Pintura Inicial	Relatório nº		Data de Aprovação (dd/mm/aaaa)
Último Retoque de Pintura	Relatório nº		Data de Aprovação (dd/mm/aaaa)
Última Repintura Parcial	Relatório nº		Data de Aprovação (dd/mm/aaaa)
Itens para Verificação Durante a Inspeção Visual			Recomendações
Estado da Pintura	Bolhas	Retoque	
Corrões de Solda	Descascamento	Repintura Parcial	
Frestas	Desgaste (medir espessura)	Repintura Total	
Cantos	Empolamento	Nenhuma	
Superação de Tubulações	Empoamento ou Calcinção		
Flages/Parafusos	Enferrujamento (informar %)		
Ventres e Drenos	Enrugamento		
Transição Piso/Atmosfera	Fendilhamento		
Danos em Empoamento	Outros		
Danos Mecânicos	Nenhum		
Comentários			
Assinatura do Avaliador			

Relatório nº 4 – Relatório de tratamento de não conformidade

		RELATÓRIO DE NÃO CONFORMIDADE				Relatório Nº:	
		DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS					
		NUMERO	REVISAO	EMIÇÃO	DATA REV.	ITEM ISO	PAGINA
CLIENTE / FORNECEDOR / SERVIÇO:							
PRODUTO:							
DATA DE ABERTURA:				DATA DE FECHAMENTO:			
DESCRIÇÃO DA NÃO CONFORMIDADE							
O QUE CAUSOU A NÃO CONFORMIDADE							
RESPONSÁVEL/ABERTURA DO R.N.C.:						DATA:	
CORREÇÃO IMEDIATA							
RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DA CORREÇÃO		CONTROLE DE QUALIDADE			DATA: 23/08/2014		
AÇÃO CORRETIVA							
RESPONSÁVEL:						DATA:	
ABRIR AÇÃO PREVENTIVA							
☐ SIM ☐ NÃO							
INSPEÇÃO APÓS CORREÇÃO:							
RESP. PELA ABERTURA		QUALIDADE			DIRETORIA		

ANEXO B – PESQUISA DE SATISFÇÃO COM OS CLIENTES

		PESQUISA DE SATISFAÇÃO EXTERNA					
		DOCUMENTO ADMINISTRATIVO					
		NÚMERO	EMIÇÃO	REVISÃO	ITEM ISO	DATA DA REV	PAGINA
NOME DO CLIENTE:							
RAMO DE ATIVIDADE:						DATA:	
PREZADOS, NÓS BUSCAMOS SEMPRE A MELHORIA CONTÍNUA DE NOSSOS PROCESSOS. A FINALIDADE PRINCIPAL DESSE TRABALHO É O RELACIONAMENTO COM OS NOSSOS CLIENTES. PARTINDO DESTE PRINCÍPIO, ESTAMOS ENCAMINHANDO ESTA PESQUISA QUE TRARÁ DADOS E REFERÊNCIAS PARA MODIFICARMOS AÇÕES E/OU ALTERARMOS NOSSAS SISTEMÁTICAS, COM ISSO SUA PARTICIPAÇÃO É DE GRANDE IMPORTÂNCIA, AJUDE-NOS A MUDAR PARA MELHOR ATENDE-LOS. AO LADO DE SEU QUESTIONAMENTO INFORME ATRAVÉS DAS INICIAIS COMO A EMPRESA CONSIDERA A AÇÃO (B=BOM, - R=RUIIM - RG=REGULAR)							
ITENS DE VERIFICAÇÃO		SIM		NÃO		B/R/RG	
QUALIDADE							
1-OS SERVIÇOS EXECUTADOS ATENDERAM À EXPECTATIVA DE QUALIDADE							
2-A EMPRESA POSSUI INSTRUÇÕES DE TRABALHO OU PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS							
3-OS MATERIAIS APLICADOS NO SERVIÇO ESTAVAM ADEQUADOS							
PRODUTIVIDADE							
4- DEMONSTRA COMPROMETIMENTO COM A OPERAÇÃO DO SERVIÇO							
5- TRATAMENTO PARA PRODUTOS NÃO CONFORME							
6-OS PRAZOS PARA O FORNECIMENTO DOS SERVIÇOS FORAM CUMPRIDOS							
ATENDIMENTO							
7-NOSSO ATENDIMENTO FOI AGRAVÁVEL							
8-NOSSO DEPARTAMENTO COMERCIAL TEVE INTRESSE EM RESOLVER A SUA SOLICITAÇÃO							
9-NOSSA PROPOSTA FOI APRESENTADA DE MODO CLARO E NO PRAZO PREVISTO							
COMUNICAÇÃO							
10-COMO VOCÊ JULGA OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO QUE A EMPRESA UTILIZA PARA CONTATO COM O CLIENTE							
11-A EMPRESA DEMONSTROU INICIATIVA EM COLHER INFORMAÇÕES SOBRE O SERVIÇO A SER OFERTADO							
12-O PROCESSO DE COMUNICAÇÃO DA EMPRESA COM O CLIENTE FOI EFICIENTE							
NEGOCIAÇÃO							
13-O TEMPO DE NEGOCIAÇÃO DA PROPOSTA DE CUSTO FORAM SATISFATÓRIOS							
14-OS CUSTOS MINISTRADOS ESTAVAM DENTRO DA EXPECTATIVA							
15-A EMPRESA SE MOSTROU FLEXÍVEL NAS NEGOCIAÇÕES							
Comentários, críticas construtivas, elogios e sugestões de melhoria:							
RESP. PREENCHIMENTO CLIENTE		VISTO QUALIDADE		VISTO DIRETORIA			

ANEXO C – PESQUISA SATISFAÇÃO COM OS FUNCIONÁRIOS

		PESQUISA DE SATISFAÇÃO INTERNA				
		<i>DOCUMENTO ADMINISTRATIVO</i>				
		NÚMERO	REV.	EMIÇÃO	ITEM ISO	DATA REV.
ASSINALE COM UM 'X' NA ESCALA ABAIXO, SOBRE SUA OPINIÃO A CADA QUESTIONAMENTO SOBRE A EMPRESA						
ITENS DE VERIFICAÇÃO		BOM	MÉDIO	RUIM	NÃO OPINAR	
EMPRESA						
SATISFAÇÃO COM A EMPRESA	1					
COMUNICAÇÃO INTERNA	2					
CRONOGRAMA DE ATIVIDADES	3					
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS						
FUNCIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS	4					
QUALIDADE DOS EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS	5					
MANUTENÇÃO PREVENTIVA	6					
CONDIÇÕES DE TRABALHO						
CONDIÇÕES DA EXECUÇÃO DO TRABALHO	7					
CONFORTO NO AMBIENTE DE TRABALHO	8					
CLAREZA NAS ATRIBUIÇÕES CORRESPONDENTES A FUNÇÃO	9					
INTERAÇÃO COM A EMPRESA						
ACOMPANHAMENTO DO TRABALHO PELO SUPERVISOR	10					
MODO DE ATUAÇÃO DA SUPERVISÃO	11					
REPOSIÇÃO DE MATERIAIS	12					
TREINAMENTO	13					
Comentários, críticas construtivas, elogios e sugestões de melhoria:						
VISTO RH		VISTO QUALIDADE		VISTO DIRETORIA		

ANEXO D - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA DOS FORNECEDORES

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA DE FORNECEDORES																				
DOCUMENTO ADMINISTRATIVO																				
NÚMERO	REVISÃO	EMIÇÃO	ITEM ISO	DATA REV.	PÁGINA															
AVALIAÇÃO TÉCNICAS DE FORNECEDORES																				
Fornecedor: _____ Cidade: _____ Endereço: _____ Estado: _____ Contato: _____ Telefone: _____ Fax: _____ Descrição do Produto / Serviço: _____ E-mail: _____																				
QUESTIONÁRIO DE ATENDIMENTO AO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA					SIM	NÃO														
Preencha as questões abaixo e caso necessário utilize o campo de observações.																				
1) - A empresa possui alguma certificação, como ISO 9001?(Se "SIM", favor anexar cópia do Certificado atualizado).					☐	☐														
2) - A empresa possui procedimentos documentados que definem a execução dos serviços?					☐	☐														
3) - Seus colaboradores possuem qualificação, como treinamentos e cursos?					☐	☐														
4) - Possui sistemática documentada para manuseio, armazenamento e preservação dos produtos ou serviços que fornece?/Tem sistemática de rastreabilidade?					☐	☐														
5) - Possui sistemática para tratamento de reclamações de clientes?					☐	☐														
6) - É realizada manutenção dos equipamentos que influenciam na qualidade do produto/serviço?					☐	☐														
7) - As condições de segurança no trabalho são satisfatórias?					☐	☐														
8) - Proporciona aos colaboradores condições de trabalho adequadas, respeitando a saúde e buscando uma melhor qualidade de vida?					☐	☐														
9) - Utiliza recursos naturais de forma consciente, evitando emissão de resíduos poluentes respeitando o Meio-Ambiente?					☐	☐														
10) - A empresa se considera apta a atender aos requisitos: prazo de entrega, preço, qualidade e quantidade dos produtos/serviços que oferta?					☐	☐														
Nome: _____ Visto: _____ Cargo: _____																				
Observações do Fornecedor																				
Comentários e Conclusão do Avaliador																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Questões Atendidas</th> <th style="width: 30%;">Índice de Qualidade</th> <th style="width: 40%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>A</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Aprovado</td> </tr> <tr> <td>Entre 07 e 09</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Entre 06 e 05</td> <td>C</td> <td style="text-align: center;">Aceito Sob Concessão</td> </tr> <tr> <td>Até 04</td> <td>D</td> <td style="text-align: center;">Reprovado</td> </tr> </tbody> </table> Índice de Qualidade: _____ Aprovado ☐ Aceito Concessão ☐ Reprovado ☐							Questões Atendidas	Índice de Qualidade		10	A	Aprovado	Entre 07 e 09	B	Entre 06 e 05	C	Aceito Sob Concessão	Até 04	D	Reprovado
Questões Atendidas	Índice de Qualidade																			
10	A	Aprovado																		
Entre 07 e 09	B																			
Entre 06 e 05	C	Aceito Sob Concessão																		
Até 04	D	Reprovado																		
Responsável _____ Visto _____ Data _____																				

ANEXO E- CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2008

