



ISSN: 2595-1661

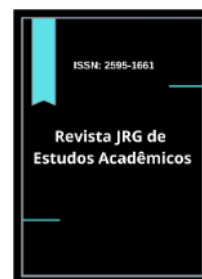
ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](http://portal.periodicos.capes.gov.br)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



Sistema de Gestão da Qualidade: Estudo de Caso em uma Empresa Fabricante de Tintas para Construção Civil

Quality Management System: A Case Study in a Paint Manufacturing Company for the Construction Industry

DOI: 10.55892/jrg.v8i19.2648

ARK: 57118/JRG.v8i19.2648

Recebido: 10/11/2025 | Aceito: 16/11/2025 | Publicado on-line: 17/11/2025

Raíssa Areias da Silva Soares¹

Afya Universidade Unigranrio, UF, Brasil

E-mail: raissasareias@gmail.com

Wallace da Silva Carvalho²

<https://orcid.org/0000-0001-7777-7334>

<http://lattes.cnpq.br/2730327814269187>

Afya Universidade Unigranrio, UF, Brasil

E-mail: wallace.carvalho@afya.com.br



Resumo

O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), regido pela norma ISO 9001:2015, é uma ferramenta primordial para organizações que buscam garantir a qualidade de seus produtos e serviços, assim como a satisfação de seus clientes. O objetivo deste estudo é propor melhorias no SGQ de uma empresa fabricante de tintas para a construção civil, por meio da implementação da norma ISO 9001:2015 e ferramentas de gestão da qualidade. Esta pesquisa possui uma abordagem qualitativa utilizando métodos bibliográficos e documentais, o procedimento técnico utilizado foi o estudo de caso. Inicialmente para analisar os cenários e embasar a tomada de decisão foi realizada uma análise SWOT da empresa. Depois, foi aplicado o diagrama de Ishikawa para identificar as falhas no sistema de qualidade da empresa. Os resultados apontaram que a organização não possui um controle efetivo de sua documentação e que devido a isso, houve impactos negativos no produto final e consequente aumento das reclamações dos clientes. Desta forma, foi proposto por meio da ferramenta 5w2h um plano de ação, com custo reduzido, com a finalidade de evitar não conformidades, melhorando a eficiência do processo e por conseguinte gerando competitividade para a empresa.

Palavras-chave: Ferramentas de Gestão. ISO 9001:2015. Sistema de Gestão da Qualidade.

¹ Graduada em Engenharia de Produção pela AFYA Unigranrio.

² Graduado em Engenharia de Produção (CEFET). Mestre(a) em Engenharia Mecânica (IME).

Abstract

The Quality Management System (QMS), governed by the ISO 9001:2015 standard, is a fundamental tool for organizations seeking to ensure the quality of their products and services, as well as customer satisfaction. The aim of this study is to propose improvements to the QMS of a paint manufacturing company in the construction sector through the implementation of ISO 9001:2015 and quality management tools. This research adopts a qualitative approach, using bibliographic and documentary methods, and applies a case study as its technical procedure. Initially, to analyze the context and support decision-making, a SWOT analysis of the company was conducted. Following that, an Ishikawa diagram was applied to identify the root causes of failures within the company's quality system. The results revealed that the organization lacks effective document control, which has led to negative impacts on the final product and, consequently, an increase in customer complaints. As a solution, an action plan was proposed using the 5W2H tool, focusing on low-cost initiatives aimed at preventing non-conformities, improving process efficiency, and ultimately enhancing the company's competitiveness in the market

Keywords: Management Tools. ISO 9001:2015. Quality Management System.

1. Introdução

O setor de construção civil cresceu 4,1% em 2024, diversos fatores ajudam a explicar este resultado, tais como, o maior dinamismo do mercado imobiliário, a volta das atividades do mercado de padrão econômico, o ano eleitoral e o maior dinamismo da economia brasileira. Ainda, segundo previsões iniciais da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) a expectativa é de uma nova alta, desta vez de 2,3% para o ano de 2025. (CBIC, 2024).

O bom resultado do setor da construção civil influencia toda a cadeia produtiva do setor, isto é, quando aumenta a incorporação imobiliária, aumenta o consumo de materiais, assim, vários setores são impulsionados, como é o caso do setor de tintas imobiliárias. (AGÊNCIA BRASIL, 2024).

De acordo com Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas – ABRAFATI, o Brasil é um dos cinco maiores produtores de tintas a nível mundial, possuindo alguns dos melhores fornecedores de matérias-primas e insumos para tintas e somente no ano de 2023, foram produzidos cerca de 1.407 milhão de litros de tintas para fins imobiliários no país (ABRAFATI, 2023).

Portanto, para garantir a qualidade satisfatória em sua produtividade, diminuindo a ocorrência de não-conformidades em cada processo de sua cadeia produtiva, as empresas buscam a padronização de processos, implementando sistemas de gestão da qualidade (SGQ), de modo a aumentar a sua competitividade, buscar o alto grau de excelência dos produtos ofertados e satisfazer as expectativas do consumidor. (BRITO; FERREIRA, 2024). Uma maneira de garantir essa qualidade é por meio da norma ISO 9001:2015, um padrão internacional que estabelece requisitos para a gestão da qualidade de produtos e serviços, aplicável a empresas de todos os portes, setores e segmentos (BRAGA, 2023).

Por ser reconhecida internacionalmente como um selo de qualidade e confiabilidade, a norma ISO 9001:2015 confere às empresas certificadas uma vantagem competitiva significativa no mercado. Essa credibilidade pode resultar em novas oportunidades de negócio e parcerias estratégicas. Além disso, muitos clientes, especialmente em setores mais exigentes, como na construção civil, utilizam a

certificação como critério essencial na seleção de fornecedores, justamente em busca de maior segurança e confiança nos produtos e serviços adquiridos.

Por tratar-se de uma ferramenta eficaz para apoiar um SGQ, a norma ISO 9001:2015 estabelece critérios para serem seguidos de forma a garantir que os consumidores obtenham produtos e serviços com excelente qualidade e para a empresa, permite obter vantagem competitiva (GUEVARA et al., 2016). Assim, compreende-se que a implementação de um SGQ, como a norma ISO 9001:2015, é essencial para melhorar a eficiência operacional e a qualidade dos produtos, além de, criar vantagem competitividade para a empresa e aumentar a confiança dos consumidores.

Desta forma, este trabalho procura responder a seguinte questão de pesquisa: Como a implementação de um SGQ baseado na norma ISO 9001:2015 pode reduzir as ocorrências de não-conformidades e melhorar a eficiência operacional em uma empresa fabricante de tintas para a construção civil?

Para responder à pergunta de pesquisa acima, o presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto da implementação de um SGQ, baseado na norma ISO 9001:2015, na redução das ocorrências de não-conformidades e na melhoria da eficiência operacional em uma empresa fabricante de tintas para a construção civil, propondo por meio de ferramentas de gestão melhorias que podem contribuir para o aumento da competitividade e a satisfação dos consumidores.

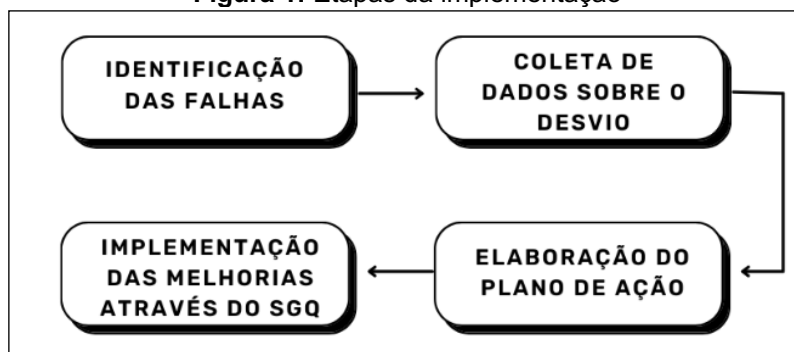
Para atingir o objetivo aqui proposto, o presente artigo está estruturado em quatro seções. Após essa introdução é apresentada a metodologia adotada para a realização desta pesquisa. Na terceira seção são apresentados o estudo de caso, a análise e discussão dos resultados. Na quarta e última seção, abordam-se as considerações finais.

2. Metodologia

Inicialmente é necessário ressaltar que a presente pesquisa é embasada na abordagem qualitativa mediante a investigação para compreensão de como o fenômeno ocorre considerando os símbolos ou significados atribuídos a ele (Guerra, 2014). Nos capítulos anteriores foram selecionadas informações bibliográficas relevantes para o pleno entendimento do tema proposto. O método bibliográfico foi constituído por pesquisas realizadas em artigos, livros, manuais, teses, dentre outros documentos relacionados ao tema abordado (Gil, 2019). Ademais, o método de pesquisa documental foi utilizado através de consultas à registros de dados de empresas de tintas para construção civil.

Segundo Gil (2008), os materiais presentes no método de pesquisa documental, são informações prévias que ainda não receberam tratamento analítico ou que eventualmente podem sofrer alguma espécie de alteração. Além disso, o artigo também pode ser considerado um estudo de caso, tendo em vista que os dados a serem coletados são referentes a um fato já ocorrido (Mendonça, 2014).

Inicialmente as melhorias devem ser estabelecidas em etapas visuais simplificadas, como no caso dos fluxogramas, para facilitar o entendimento dos colaboradores, conforme versa a figura 1.

Figura 1: Etapas da implementação

Fonte: Autores (2025)

De acordo com Melônio (2023), a ferramenta da Qualidade denominada como 5W2H pode ser utilizada em diversas áreas com a finalidade de atingir metas em curto prazo de maneira prática e objetiva. A mesma é constituída através de questionamentos em inglês, onde os “5W” podem ser definidos como: *what* (o que?), *when* (quando?), *where* (onde?), *why* (por que?) e *who* (quem?), enquanto os 2H como: *how* (como?) e *how much* (quanto custa?). Deste modo, o plano de ação foi elaborado de maneira realista levando em consideração fatores internos e externos.

No intuito de assegurar uma pesquisa com informações atualizadas, foram consultados documentos, em sua maioria, de fontes recentes. No entanto, também foram utilizados materiais antigos para agregar mais valor ao estudo

3. Resultados e Discussão

A empresa fabricante de tintas imobiliárias, localizada no estado do Rio de Janeiro, classificada como empresa de pequeno porte, administrada por familiares, possui mais de quarenta anos de atuação no mercado de fabricação de tintas, emprega sessenta funcionários, sendo oito trabalhando na área administrativa e cinquenta e dois funcionários trabalhando na área da produção. A empresa que possui sua marca consolidada na região sudeste tem pretensão de ampliar seus negócios para outras regiões do Brasil.

A empresa não possui a atividade de auditoria interna, mas, anualmente contrata-se o serviço de uma empresa de auditoria, como uma forma de encontrar falhas em processos que possam ser melhorados. Sendo que no ano de 2023 a empresa apresentou as mesmas não conformidades encontradas nos anos anteriores, constatando-se que a empresa não implementou as ações corretivas sinalizadas na auditoria de maneira eficaz.

Segundo o item 10.2 da Norma ISO 9001:2015:

“10.2 Não conformidade e ação corretiva

10.2.1 Ao ocorrer uma não conformidade, incluindo as provenientes de reclamações, a organização deve:

a) reagir à não conformidade e, como aplicável:

- 1) tomar ação para controlá-la e corrigi-la;
- 2) lidar com as consequências;

b) avaliar a necessidade de ação para eliminar a(s) causa(s) da não conformidade, a fim de que ela não se repita ou ocorra em outro lugar:

- 1) analisando criticamente e analisando a não conformidade;
 - 2) determinando as causas da não conformidade;
 - 3) determinando se não conformidades similares existem, ou se poderiam potencialmente ocorrer.
- c) implementar qualquer ação necessária;
 - d) analisar criticamente a eficácia de qualquer ação corretiva tomada;
 - e) atualizar riscos e oportunidades determinados durante o planejamento, se necessário;
 - f) realizar mudanças no sistema de gestão da qualidade, se necessário.
- Ações corretivas devem ser apropriadas aos efeitos das não conformidades encontradas.

10.2.2 A organização deve reter informação documentada como evidência:

- a) da natureza das não conformidades e quaisquer ações subsequentes tomadas;
- b) dos resultados de qualquer ação corretiva.”

De acordo com a auditoria foram identificadas as seguintes não conformidades na empresa, de baixa, média e alta gravidade: a) controle incompleto da documentação do SGQ; b) falta de controle da qualidade ao adquirir a matéria-prima; e c) falta de controle da validade de calibração dos equipamentos.

A auditoria apurou que a empresa mantém os documentos do SGQ armazenados em apenas um computador, o que dificulta a consulta dos funcionários envolvidos na produção. Não foram localizados os controles internos, que ainda são realizados manualmente e arquivados no departamento administrativo, assim como a ordem de produção, isto é, o documento utilizado para controle diário da produção, onde são registradas informações sobre os fornecedores, propriedades químicas dos produtos, quantidades em estoque e lote das matérias-primas. A falha foi classificada como grau médio, pois pode gerar impactos negativos na qualidade do produto final, resultando em desperdícios, insatisfação dos consumidores e falta de matérias-primas em estoque.

De acordo com o item 7.5.3.1 da norma ISO 9001:2015:

“7.5.3 Controle de informação documentada

7.5.3.1 A informação documentada requerida pelo sistema de gestão da qualidade e por esta Norma deve ser controlada para assegurar que:

- a) ela esteja disponível e adequada para uso, onde e quando ela for necessária;
- b) ela esteja protegida suficientemente (por exemplo, contra perda de confidencialidade, uso impróprio ou perda de integridade).

7.5.3.2 Para o controle de informação documentada, a organização deve abordar as seguintes atividades, como aplicável:

- a) distribuição, acesso, recuperação e uso;
- b) armazenamento e preservação, incluindo preservação de legibilidade;
- c) controle de alterações (por exemplo, controle de versão);
- d) retenção e disposição.

A informação documentada de origem externa determinada pela organização como necessária para o planejamento e operação do sistema de gestão da qualidade deve ser identificada, como apropriado, e controlada.” (ISO 9001:2015)

b) A auditoria identificou que entre os anos de 2021 e 2023 houve um aumento dos registros de reclamações de consumidores referentes à contaminação e diferenças de tonalidade de tintas de uma mesma linha e cor. Sendo que a empresa desconhece se a contaminação ocorreu no manuseio do produto pelos funcionários da empresa ou se a matéria-prima entregue pelo fornecedor não teve a devida inspeção de qualidade. Assim, ficou comprovado que a empresa não possui controle de qualidade da matéria-prima adquirida e nem de sua produção.

c) Em uma das não conformidades identificadas na auditoria externa, foi evidenciado que a empresa não realiza o controle efetivo da calibração dos equipamentos utilizados. Sendo evidenciado que duas balanças e um espectrofotômetro possuíam certificados de calibração vencidos, o que foi considerado uma falha grave. É válido salientar que falhas geradas por valores errados afetam a qualidade do produto final, podendo gerar insatisfação de consumidores e prejuízos à empresa.

“7.1.5 Recursos de monitoramento e medição

7.1.5.1 Generalidades

A organização deve determinar e prover os recursos necessários para assegurar resultados válidos e confiáveis quando monitoramento ou medição for usado para verificar a conformidade de produtos e serviços com requisitos.

A organização deve assegurar que os recursos providos:

- a) sejam adequados para o tipo específico de atividades de monitoramento e medição assumidas;
- b) sejam mantidos para assegurar que estejam continuamente apropriados aos seus propósitos.

A organização deve reter informação documentada apropriada como evidência de que os recursos de monitoramento e medição sejam apropriados para os seus propósitos.”

“7.1.5.2 Rastreabilidade de medição

Quando a rastreabilidade de medição for um requisito, ou for considerada pela organização uma parte essencial da provisão de confiança na validade de resultados de medição, os equipamentos de medição devem ser:

- a) verificados ou calibrados, ou ambos, a intervalos especificados, ou antes do uso, contra padrões de medição rastreáveis a padrões de medição internacionais ou nacionais; quando tais padrões não existirem, a base usada para calibração ou verificação deve ser retida como informação documentada;
- b) identificados para determinar sua situação;
- c) salvaguardados contra ajustes, danos ou deterioração que invalidariam a situação de calibração e resultados de medições subsequentes.

A organização deve determinar se a validade de resultados de medição anteriores foi adversamente afetada quando o equipamento de medição for constatado inapropriado para seu propósito pretendido, e deve tomar ação apropriada, como necessário.”

Pelo fato de a empresa ter vários fornecedores de matéria-prima e não manter qualquer registro do fornecedor e a matéria-prima utilizada na fabricação de tintas dificulta a rastreabilidade do fornecedor em caso de falhas na produção. Falta de controle da qualidade ao adquirir a matéria-prima que permita matéria-prima utilizada na fabricação das tintas, ou seja, a empresa utiliza a matéria-prima na fabricação das tintas e não registra o seu fornecedor caso tenha alguma falha na produção não foi possível identificar se a falha partiu do manuseio incorreto da matéria-prima por parte dos colaboradores ou se a mesma foi entregue pelo fornecedor sem a devida inspeção de qualidade.

Desta maneira, para auxiliar na tomada de decisão do gestor, foi realizada inicialmente a análise SWOT (*Strengths* (pontos fortes), *Weaknesses* (pontos fracos), *Opportunities* (oportunidades para o negócio) e *Threats* (ameaças para o negócio) da empresa, conforme mostra a figura 2.

Figura 2: Análise SWOT da empresa

F	O	F	A
FORÇAS	OPORTUNIDADES	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
1- Empresa com anos de experiência no mercado. 2- Marca consolidada na região Sudeste. 3- Estrutura física completa.	1- Controle efetivo das não conformidades identificadas para focar em ampliar o fornecimento de seus produtos para as demais regiões do país. 2 - Considerar a contratação de novos profissionais capacitados, como consultores, para auxiliar no controle do SGQ.	1- Controle incompleto da documentação do SGQ. 2- Falta de controle da qualidade ao adquirir a matéria-prima. 3 - Falta de controle da validade de calibração dos equipamentos.	1- Perda de confiança dos clientes. 2- Perda da força da marca na região Sudeste. 3- Prejuízos financeiros.

Fonte: Autores (2025)

Apurou ainda que os controles internos são realizados, como é o caso da ordem de produção (OP), não foram localizados. A OP é um documento importante que deve ser registrado diariamente, a falha foi classificada como grau médio, pois pode gerar impactos negativos na qualidade do produto final, resultando em desperdícios, insatisfação de clientes, falta de matérias-primas em estoque. O fluxograma representado na figura 4 ilustra como o planejamento de todas as etapas pertinentes a documentação do SGQ deve ser realizada, desde o início com sua elaboração, até a emissão dos procedimentos e sua implementação.

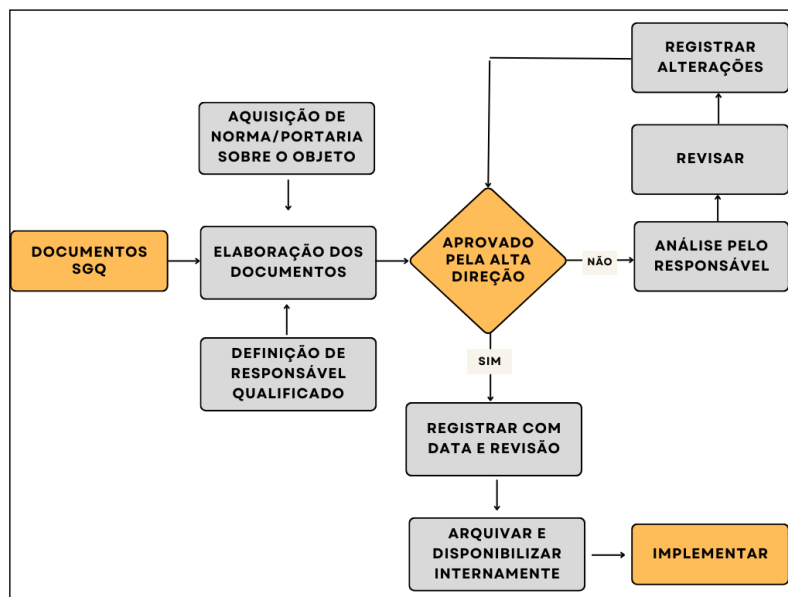
A elaboração da documentação do Sistema de Gestão da Qualidade faz parte da primeira etapa da implementação: o planejamento. O registro da documentação pertinente às atividades de todos os departamentos da organização é crucial para monitoramento de cada processo até que o produto esteja conforme para liberação.

a) Controle de Processo

O termo “processo” pode ser definido como um agrupamento de atividades correlacionadas que têm como principal objetivo a transformação de requisitos em um determinado objeto (produto ou serviço). A elaboração da documentação do Sistema de Gestão da Qualidade faz parte da primeira etapa da

implementação: o planejamento. O registro da documentação pertinente às atividades de todos os departamentos da organização é crucial para monitoramento de cada processo até que o produto esteja conforme para liberação. No decorrer de uma auditoria externa realizada anualmente na empresa X, foram identificadas não conformidades de baixa, média e alta gravidade.

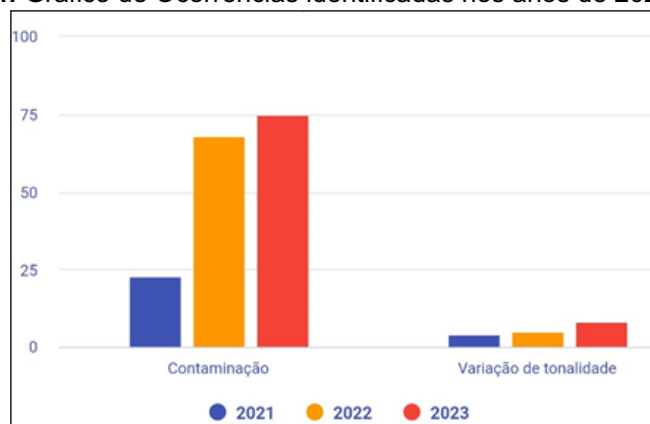
Figura 3: Fluxograma de planejamento e elaboração de documentação



Fonte: Autores (2025)

b) Produtos não Conformes

Entre os anos de 2021 e 2023 houve aumento dos registros de reclamações de clientes referentes à contaminação e diferenças de tonalidade de tintas de uma mesma linha e cor. Considerando que não foi possível efetuar a rastreabilidade dos produtos não conformes, pois a empresa X não registrava matérias-primas utilizadas na produção das tintas, não foi possível identificar se a falha partiu do manuseio incorreto da matéria-prima por parte dos colaboradores ou se a mesma foi entregue pelo fornecedor sem a devida inspeção de qualidade. Foi elaborado um gráfico para análise das causas pelo aumento significativo das ocorrências identificadas entre os anos 2021 a 2023, conforme versa figura 4.

Figura 4: Gráfico de Ocorrências identificadas nos anos de 2021 a 2023.

Fonte: Autores (2025)

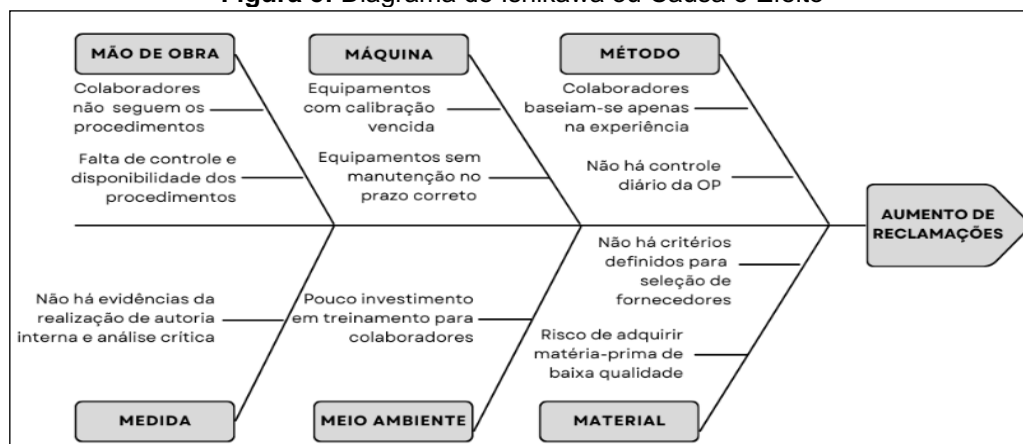
A Portaria Inmetro N° 529/2015 determina que o produto seja analisado em laboratório externo acreditado semestralmente, no caso de empresas que optam pela realização de auditorias no SGQ (modelo 5), e deve obter aprovação completa para que a etapa de certificação, manutenção ou certificação seja validada. No mesmo período de tempo, a empresa X apresentou 6 não conformidades relacionadas ao layout das embalagens que foram identificadas através de análises visuais externas de seus produtos. As falhas na embalagem é um indicativo de que os requisitos exigidos na portaria não foram devidamente atendidos. Embora seja uma não conformidade de correção de grau baixo, há um desperdício de recursos que deve ser considerado. Tendo em vista que as embalagens são impressas em tiragens de grandes quantidades por empresas terceirizadas, pode-se considerar que houve prejuízo financeiro, pois não há possibilidade de reaproveitamento.

c) Calibração de Equipamentos

Calibração é a comparação do equipamento utilizado na empresa com pesos de padrões oficiais em um laboratório RBC (Rede Brasileira de Acreditação) estabelecido pelo Inmetro com a finalidade de garantir plena confiança aos resultados obtidos através dos equipamentos e emitem um certificado comprobatório. Conforme determinado pelo item 7.1.5.2 (Rastreabilidade e Medição) da ABNT NBR ISO 9001:2015:2015, a organização deve manter os registros de calibração dos equipamentos utilizados na produção para assegurar a confiança dos resultados identificados na produção.

Em uma das não conformidades identificadas na auditoria externa, foi evidenciado que a empresa X não realiza o controle efetivo da calibração dos equipamentos utilizados. Sendo evidenciado que duas balanças e um espectrofotômetro possuíam certificados de calibração vencidos, o que foi considerado uma falha grave. É válido salientar que falhas geradas por valores errados afetam a qualidade do produto final, podendo gerar insatisfação de clientes e prejuízos à organização.

Por intermédio da análise dos diagnósticos levantados chegou-se na identificação do problema geral que se refere ao alto número de reclamações dos clientes. A figura 5 mostra esse detalhamento com o diagrama de Ishikawa.

Figura 5: Diagrama de Ishikawa ou Causa e Efeito

Fonte: Autores (2025)

Observa-se que as principais causas para o impacto no produto final que gerou o crescimento no número de reclamações são:

1- Método: Colaboradores da produção baseiam-se na própria experiência, pois não há controle das OP's. Deste modo, os procedimentos que possuem instruções de trabalho são negligenciados e cada colaborador cumpre suas tarefas sem padronização.

2- Material: A empresa não define critérios específicos para seleção de fornecedores, gerando risco de aquisição de matérias-primas de baixa qualidade.

3- Máquina: Não há controle de manutenção dos equipamentos utilizados e alguns estão com a validade de calibração vencida.

4- Meio ambiente: A empresa possui baixo investimento em capacitação e conscientização de seus colaboradores.

5- Mão de obra: Os colaboradores não seguem os procedimentos, pois há falta de controle de documentos e os mesmos não são disponibilizados em sua totalidade para consulta.

6- Medida: Não há evidências de realização da auditoria interna e análise crítica, ambas programadas anualmente pela organização.

Considerando que a empresa X, é uma organização de pequeno porte e não possui recursos altos para investimento, o plano de ação apresentado neste tópico, tem como objetivo traçar métodos eficazes, porém econômicos para sanar as não conformidades identificadas. A ideia principal das melhorias propostas é utilizar o máximo de recursos internos possíveis para evitar o aumento de custos. A tabela 1 apresenta a estrutura do plano de ação baseado nas falhas identificadas no Diagrama de Ishikawa.

Tabela 1: Estrutura do Plano de Ação

O que?	Por que?	Onde?	Quando?	Quem?	Como?	Quanto?
Criação de lista-mestre para controle de documentação	Padronizar atividades	Online/Arquivo Físico	Permanente	Analista/Gestor da Qualidade	Armazenamento de documentos na nuvem, protegido por login e senha	SEM CUSTO
Preenchimento diário das OP's	Controlar a produção	Online/Arquivo Físico	Diariamente	Operador de Produção	Preenchimento de guias eletrônicas ou físicas	SEM CUSTO
Seleção de Fomecedores	Controlar a qualidade da matéria-prima e insumos utilizados e obter vantagens financeiras	Online	Semestralmente	Departamento de Compras/Área Técnica	Elaborar procedimento com os critérios estabelecidos para definição de bons fornecedores	SEM CUSTO
Calibração de equipamentos	Garantir a qualidade do produto final	Laboratório externo RBC	A depender do equipamento	Técnico do laboratório	Elaborar planilha com todos os equipamentos utilizados e seus respectivos prazos de validade da calibração	A DEPENDER
Treinamento	Agregar conhecimento à equipe	Online/Presencial	Anualmente	Gestor da Qualidade	Oferecer treinamento internos para que o conhecimento não fique retido a apenas um funcionário	SEM CUSTO
Realização de auditoria interna e análise crítica	Controlar a eficácia do SGQ	Online/Presencial	Anualmente	Alta direção	Realização de auditorias internas por colaboradores capacitados e analisar dados coletados para implementação das melhorias e correção das falhas.	SEM CUSTO

Fonte: Autores (2025)

a) Controle da documentação da produção: as OP's devem ser preenchidas diariamente, armazenadas e disponibilizadas eletronicamente em formato de planilha. É fundamental que as partes interessadas (técnicos, financeiro, almoxarifado) possuam livre acesso e controle sobre a qualidade e quantidade dos materiais utilizados. Conforme preconizado no item 7.5.3 da ABNT ISO 9001:2015, toda a documentação proveniente do Sistema de Gestão da Qualidade deve estar disponível para uso, devidamente protegida e possuir controle de alterações.

É mandatório que organização nomeie o responsável pela elaboração das documentações e ferramentas que serão utilizadas na etapa do planejamento. O responsável pela atividade, geralmente o Gestor da Qualidade, deve ter acesso à Portarias Inmetro, Normas e dados com informações internas para consulta.

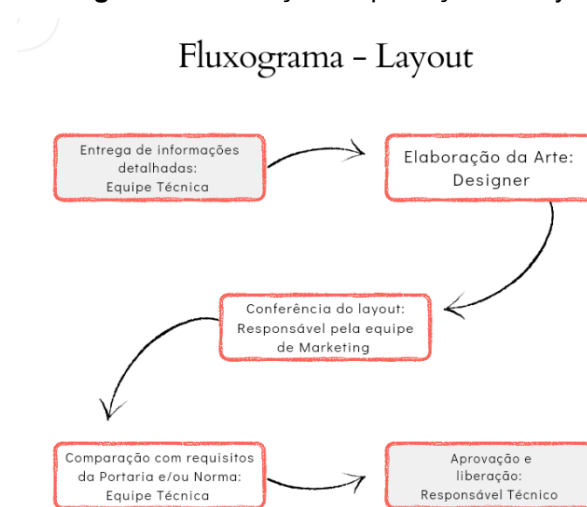
Todo e qualquer processo realizado na organização deverá ser registrado nos procedimentos a serem adotados, como atividade laboratorial, processo de vendas, compra de matérias-primas, controle de estoque, manutenção de equipamentos e estrutura, capacitação e demais controles. Após a conclusão, os documentos devem ser encaminhados para alta direção da organização que aprovará, caso os mesmos estejam em conformidade com os critérios estabelecidos na ABNT NBR ISO 9001:2015. Em seguida, os documentos deverão ser emitidos com as assinaturas dos responsáveis, data e revisão de alterações.

b) Análises Internas: É recomendado que a empresa realize uma investigação interna através de análises microbiológicas e análise das cores comercializadas através de controles diários em planilhas registradas na OP. Toda ação tomada para a mitigação da falha apontada, deverá ser registrada para fins de controle e consultas futuras. Os lotes afetados deverão ser retirados da área de liberação de produtos e descartados caso não haja possibilidade de reproprocessamento.

Embora a maioria das não conformidades identificadas necessite apenas do envolvimento das áreas que possuem ligação com a produção, a etapa de elaboração e impressão das embalagens exige a colaboração de demais equipe, como o marketing. Considerando que a equipe não possui domínio sobre as informações

técnicas, a utilização de um simples fluxograma facilita o sucesso da etapa, conforme exemplificado na figura 6.

Figura 6: Elaboração e Aprovação de Layout



Fonte: Autores (2025)

c) **Calibração de Equipamentos:** Se porventura a empresa decidir por realizar a calibração de seus equipamentos internamente, a mesma deverá utilizar um peso padrão que deverá ser calibrado previamente em um laboratório credenciado a RBC. No entanto, a empresa deverá elaborar um documento (IT – Instrução de Trabalho) com todos os valores obtidos para comprovação de que os equipamentos atendem requisitos normativos.

A empresa X deverá elaborar um plano de calibração onde sejam inseridos todos os equipamentos utilizados na empresa e suas respectivas informações (identificação, capacidade, modelo, frequência de calibração número do certificado de calibração e sua data de validade).

Caso sejam identificados erros significativos, a organização deverá tomar ações para minimizar impactos, como abertura de não conformidades internas, troca de produtos vendidos e confiscação do lote. Considerando que as tintas são produtos de alta rotatividade, a empresa deverá entrar em contato com lojistas responsáveis pela venda para identificação e troca com a maior brevidade possível.

d) **Verificação do SGQ:** Para a realização das Auditorias Internas e Análises Críticas, a organização deverá cumprir as metas estabelecidas em seu procedimento pertinente a auditoria interna, programadas para realização uma vez a cada ano. A ação é de extrema importância para garantir que o SGQ implementado está sendo mantido conforme o planejado, considerando os requisitos 7.1.6 Conhecimento Organizacional e 8.3 Projeto e Desenvolvimento de produtos e serviços. Para isto, a alta direção deverá selecionar auditores internos com capacitação comprovada para realização da auditoria. A auditoria deverá ser objetiva e conduzida de maneira imparcial pelos responsáveis com o objetivo de relatar os resultados e/ou problemas identificados para que as devidas correções e ações possam ser estudadas para implantação. Assim como as demais atividades, a atividade deverá ser registrada e protegida no controle de documentação.

A análise crítica pode ser definida como a junção de várias atividades em uma ferramenta de avaliação do SGQ. Sendo assim, a mesma pode ser considerada como um complemento obrigatório da auditoria interna. Nessa etapa, a alta direção deverá revisar todos os registros apontados na auditoria interna para analisar os dados coletados. O objetivo principalmente da análise crítica é avaliar sistematicamente se as metas estabelecidas estão sendo alcançadas.

A ISO 9001:2015 não define a metodologia a ser utilizada na realização ou registro da análise crítica, porém a organização deve ter em mente que os registros devem ser realizados em planilhas, procedimentos e ferramentas visuais como os gráficos, fluxogramas e organogramas.

4. Conclusão

Este artigo apresentou os pontos críticos identificados durante a realização de auditorias externas entre os anos de 2021 e 2023 na empresa X, que resultaram no aumento de reclamações dos clientes. A falta dos registros da documentação pertinentes ao Sistema de Gestão da Qualidade é a falha de maior ocorrência, fator este que gera impactos diretos na produção, na realização de auditorias externas e consequentemente no pós-venda. Observou-se que os funcionários se apoiam apenas em sua experiência e não utilizam os controles necessários na etapa da produção, como no caso do não preenchimento diário das OP's.

Ademais os equipamentos utilizados no laboratório não possuem um plano de calibração estabelecido conforme a necessidade de cada um. Deste modo, chegou-se a conclusão de que a falha é grave, pois não há meios que comprovem a confiabilidade dos resultados identificados na produção.

Atualmente a organização também não cumpre os prazos estabelecidos internamente para a realização das auditorias internas e análises críticas com o objetivo de identificar previamente qualquer falha e tratar a mesma antes da realização da auditoria externa. Esta atividade deverá ser acompanhada e registrada pela alta direção, conforme estabelecido pela ABNT NBR ISO 9001:2015.

Considerando que as tintas para Construção Civil são produtos de alta rotatividade, a organização deverá intensificar a atenção em sua produção, pois caso um produto não conforme seja liberado e comercializado, a organização gerará uma demanda extra para recolher o mesmo, causando impactos financeiros e de confiança por parte do consumidor final.

Embora a empresa X seja uma empresa de pequeno porte, a mesma possui uma estrutura completa com equipamentos e colaboradores capazes de atender as demandas estabelecidas semanalmente. No entanto, a mesma deverá adotar os métodos de melhorias propostos para mitigar os problemas e evitar sanções como a suspensão da certificação, o que poderá impedir a comercialização de seus produtos até que haja correção das falhas apontadas.

Considerando as observações acima, foram propostas melhorias simplificadas, porém eficazes para que o Sistema de Gestão da Qualidade funcione de maneira satisfatória, sem que haja aumento financeiro significativo para a organização.

Nesta pesquisa foram aplicadas ferramentas da Qualidade como o Diagrama de Ishikawa com o objetivo de identificar a causa raiz dos problemas e o 5W2H para a elaboração de um plano de ação visando corrigir as falhas identificadas. Diante disto, foi evidenciado que embora a elaboração e registro de toda documentação pertinente ao SGQ possa parecer uma etapa sem importância, muitas falhas podem ser ocasionadas pela falta deste controle.

Referências

Aguiar, V. da S Silva, L. dos S Farias, B. M. de, & Pires, R. C. S. .(2023). Uma Análise Conceitual na Implementação de Um Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ) na Construção Civil. Epitaya E-Books, 1(32), 159-178.
<https://doi.org/10.47879/ed.ep.2023724p159>.

ANDREA BARROS MELO E RICARDO KROPF SANTOS FERMAM. Aula 6 - Noções de Acreditação. Em: INSTITUTO DE METROLOGIA, Q. E. T. – I. (Ed.). Metrologia Básica. [s.l.] Inmetro, Outubro 2020. p. 15.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001:2015: Sistemas de gestão da qualidade - requisitos. Rio de Janeiro, 2015.

BARBOSA, Vinicius. Implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na Construção Civil. Orientador: Profa. Dra. Maria Victória Leal de Almeida Nascimento. 2024. 40 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Civil) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, [S. I.], 2024.

BRAGA, Fábio Montenegro. Condições de Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ, baseado na norma ISO 9001:2015:2015, em ouvidorias públicas: Estudo de Caso da Ouvidoria do Ministério Público Federal - MPF. Orientador: Professor Doutor Alexander Cambraia Nascimento Vaz. 2023. 150 p. Dissertação (Mestrado - Administração Pública) - Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa – IDP, Mestrado em Administração Pública, Brasília - Brasil, 2023.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; GEROLAMO, Matheus Cecílio. Gestão da Qualidade ISSO 9001:2015: Requisitos e Integração com a ISSO 14001:2015. 1. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2016 192 p.

CAVALCANTE, Alessandro; MATIAS, Nelson. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE EM EMPRESAS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. 2023. TCC (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, [S. I.], 2023.

Certificadora ABNT. Manual de Instruções do Uso da Marca ABNT.[s.l:s.n]. Disponível em:https://abnt.org.br/wpcontent/docs/certificacao/PG15.07_Manual%20de%20Instrucao%CC%A7o%CC%83es%20do%20uso%20da%20Marca%20ABNT.pdf.

Dados do Setor. Disponível em: <<https://abrafati.com.br/dados-do-setor/>>. Acesso em: 10 nov. 2024.

DE ASSIS GUERRA, E. L. Manual de Pesquisa Qualitativa. [s.l.] Grupo Ânima Educação, 2014.

FURNIEL, I. Tudo o que você precisa saber sobre a ISO 9001:2015. Disponível em: <<https://certificacaoiso.com.br/iso-9001/>>. Acesso em: 1 abr. 2024.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JURAN, Joseph; DEFEIO, Joseph. Fundamentos da Qualidade para Líderes. 1. ed. [S. l.: s. n.], 2015.

MELÔNIO, E. Ferramenta 5W2H: A Importância do plano de ação para tomadas de decisão no empreendedorismo. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba: [s.n.].

MENDONÇA, A. W. Metodologia para Estudo de Caso. [s.l.] UnisulVirtual, 2014.

PINHEIRO, Antonio; CRIVELARO, Marcos. Qualidade na construção civil. 1. ed. [S. l.]: Érica, 2014. 121 p.

SÁ, Joana dos Guimarães; SANTOS, João; DE SOUSA, Teresa Carvalho; DE SOUSA, Rita Ribeiro. Guia do Utilizador - ISO 9001:2015:2015. Portugal: APCER, 2015. 227 p.

SIAC. Regime Geral do Sistema de Avaliação de Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil. [s.l.: s.n.].

BRITO, J. V. M., FERREIRA, A. T. Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão. Paranaguá, PR, v.9, n.2, 2024.

CBIC. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Desempenho da Construção Civil em 2024 e perspectivas para 2025. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2024/12/final-desempenho-economico-cc-dezembro-2024.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2024.

AGÊNCIA BRASIL. Setor da construção civil cresce 4,1% em 2024. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2024-12/setor-da-construcao-civil-cresce-41-em-2024>>. Acesso em: 20 dez. 2024.

A importância da ISO 9001:2015 para as organizações: os desafios e benefícios da sua implementação. Lex Humana, v. 16, n. 3, 2024.

GUEVARA, M., KOVALESKI, J., CANTERI, M., FONSECA, M. Normas ISO 9001: Âmbito das mudanças da nova ISO 9001:2015 [conference session]. VI Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, Brasil, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/311452431>.