

ORIENTAÇÃO DE QUALIDADE PARA O PROCESSO DE GERENCIAMENTO: O CASO DE UMA INDÚSTRIA EM UM PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO¹

QUALITY ORIENTED FOR PROCESS MANAGEMENT: THE CASE OF AN INDUSTRY IN A CERTIFICATION PROCESS

Fabrine Becker Dias Dotto² e Renata Coradini Bianchi³

RESUMO

Com o mercado cada vez mais exigente, é de extrema importância que as empresas prezem pela qualidade dos produtos e satisfação dos clientes. Nesse sentido, a gestão por processos ganha papel de destaque, pois proporciona às organizações tais diferenciais competitivos e evidência no mercado. No presente estudo, teve-se como principal objetivo empregar a gestão por processos como fator viabilizador da garantia de qualidade, por meio da adequação de uma linha de produtos a Portaria 371, em uma empresa do setor metal mecânico. A realização da pesquisa contou com técnicas qualitativas, e o método de trabalho utilizado para a realização do estudo de caso teve as seguintes etapas: o mapeamento do processo produtivo inicial; a criação e adequação dos processos já existentes na Portaria 371; as auditorias na planta da fábrica e na documentação do Sistema de Gestão da Qualidade; e o acompanhamento e manutenção de todas as ações implementadas. Como resultado do trabalho, obteve-se o selo de certificação na Portaria 371, e os produtos alcançaram um nível de padronização e qualidade que impactaram positivamente na satisfação dos clientes e imagem da organização.

Palavras-chave: certificação de produtos, gestão da qualidade, resultados.

ABSTRACT

With the increasingly demanding market, it is extremely important that companies takes a care for product quality and customer satisfaction, in this sense the process management gains prominent role as it provides organizations such competitive advantages and market evidence. This study aims to employ the process management as enabler factor of quality assurance, through the adaptation of a product line rule number 371, in a company of mechanical metal sector. The research included qualitative techniques and the working method used for the case study had lost my patience realizing the following steps: mapping the initial production process; the creation and adaptation of existing processes in Rule number 371; audits at the factory plant and the Quality Management System documentation; physical adaptation of the product as the norm; and the monitoring and maintenance of all actions taken. As a result of the work, we obtained the certification seal on rule number 371 and the products have reached a level of standardization and quality, which had a positive impact on customer satisfaction and the organization's image.

Keywords: product certification, quality management, results.

¹ Trabalho de Iniciação Científica

² Acadêmica do curso de Administração - Centro Universitário Franciscano. E-mail: fabrinedotto@gmail.com

³ Orientadora - Centro Universitário Franciscano. E-mail: renata@unifra.br

INTRODUÇÃO

No atual cenário, em que a satisfação dos clientes e a redução de custos são os principais focos nas organizações, a Administração da Produção se torna área estratégica no alcance de melhores resultados. A gestão consciente de materiais e processos tem o intuito de entregar produtos e serviços que atendam às necessidades dos clientes, minimizando os custos desnecessários e otimizando recursos. Para que esse ciclo seja bem sucedido, é necessário que haja um processo de transformação no sistema produtivo, que, além de receber os recursos de entrada (como materiais e mão de obra) e transformá-los em bens (saídas), agregue valor ao produto em todas as etapas da produção (PASQUALINI; LOPES; SIEDENBERG, 2010).

Nesse contexto, a Gestão por Processos ganha papel estratégico no meio fabril. Esse conjunto de operações executadas de forma planejada e controlada auxilia as organizações a alcançar resultados elevados de produtividade e eficácia, que garantirão o atendimento das necessidades dos clientes e a consequente satisfação. Assim, o principal objetivo dos processos é o de transformar insumos em produtos ou serviços e levar vantagens ao consumidor final (FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE, 2015).

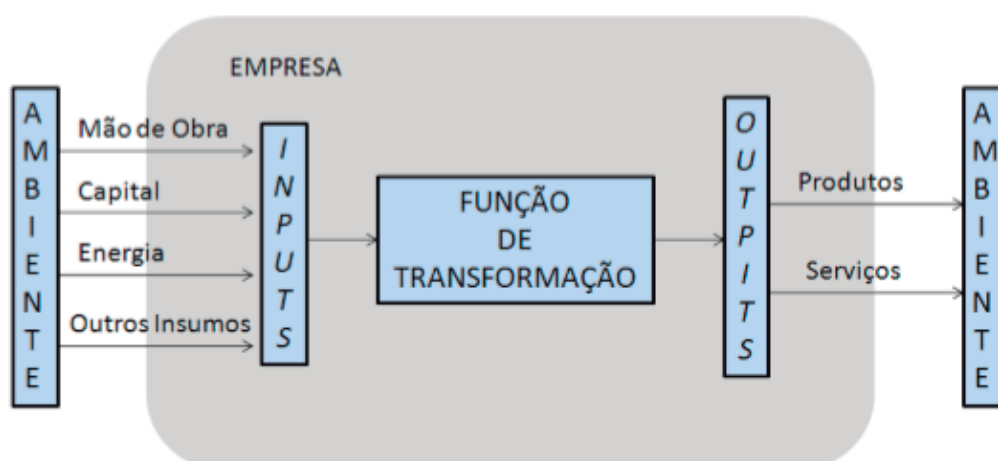
Dessa forma, a Gestão por Processos tem como ferramenta fundamental de execução a Modelagem ou Mapeamento de Processos, que se refere à apresentação gráfica do fluxo de atividades, representando a estrutura clara da execução processos em uma empresa. Assim, a modelagem por processos: documenta processos, estabelece padrões de trabalho, identifica oportunidades de melhoria, desenha novos processos, mede o desempenho e constitui requisitos para novas operações (PAVANI JR; SCUCUGLIA, 2011).

No presente estudo de caso, o objetivo foi realizar um estudo sobre a gestão por processos como fator viabilizador da garantia de qualidade numa linha de produtos em uma empresa de manufatura. O estudo mostra extrema relevância uma vez que teve como principal foco a adequação do sistema de produção e qualidade de uma organização a padrões estabelecidos pela Portaria 371 do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO, 2009).

ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Para tornar a produção de bens/serviços com papel estratégico e eficaz, é preciso considerar os fatores que formam o sistema de produção, conceituado como um conjunto de elementos relacionados com um objetivo em comum e representado na figura 1.

Figura 1- Entradas e saídas de um sistema produtivo.



Fonte: Adaptado de Martins e Laugeni (2005).

Conforme a figura 1, todo sistema básico de produção é formado por três elementos: as entradas (*inputs*), funções de transformação e as saídas (*outputs*). As entradas de mão de obra, matéria prima, instalações, maquinários e energia elétrica, entre outras, são convertidas em produto/serviços/informações (saídas) pelas funções de transformação, que abrangem os processos produtivos (MARTINS; LAUGENI, 2005).

Além disso, a produção está ligada com a elaboração dos objetivos de longo prazo da empresa e tem a preocupação de como utilizar, de forma eficiente, os recursos da organização. O caminho para desenvolver uma estratégia de produção efetiva associa-se à geração de valor ao cliente, que é agregado por meio da mensuração e desenvolvimento das prioridades competitivas (fatores que influenciam diretamente no desempenho do produto final no mercado). Entre elas encontram-se: qualidade, que pode estar presente no bem; relação entre custo versus benefício; ou processo, fabricação dos produtos livre de erros (SLACK et al., 2008).

SISTEMAS DA QUALIDADE

Conforme Barbará (2006), os sistemas são um conjunto de partes inter-relacionadas, que trabalham harmonicamente para o alcance de um objetivo em comum, e os sistemas de gestão estabelecem políticas e metas para atingi-los. A Qualidade, por sua vez, contribui para essa finalidade, pois tem a preocupação com vários aspectos estratégicos, como foco no cliente, melhoria contínua e envolvimento de todos no processo de melhoria.

Dessa forma, para Deming (1990), a melhor definição para Gestão de Qualidade é baseada na excelência da fabricação dos produtos. Essa metodologia gera diminuição dos custos e redução de desperdícios, assegurando maior produtividade e a oportunidade das organizações ampliarem a captação de mercados consumidores, levando-as à posição de destaque entre os concorrentes.

Nesse contexto, Paladini (2011) afirma que a Gestão da Qualidade no ambiente industrial está voltada ao processo produtivo, em que o bem que vai satisfazer a necessidade do cliente é resultado de vários prodedimentos. Desse modo, os processos são planejados, documentados e controlados, buscando a melhoria contínua com foco na ausência de defeitos.

Para a Fundação Nacional da Qualidade (2015), os programas de qualidade são norteados pela norma ISO 9001:2008. Essa norma promove a gestão de processos como alicerce para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia de um sistema de gestão da excelência, o que contribui para a satisfação do cliente.

NORMAS ISO (*INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION*)

Conforme Martins e Laugeni (2005), é muito difícil para as empresas se manter no mercado atual sem satisfazer e conquistar os clientes. Para fidelizá-los, é necessário atender aos requisitos impostos por eles. A série de normas ISO 9000 é um sistema preparado para gerenciar as organizações com foco no atendimento das expectativas e foi criado pela ISO (Organização Internacional para a Padronização) para regulamentar padrões.

De acordo com a ISO (2015), a família ISO 9000 aborda diferentes aspectos da gestão da qualidade, fornece orientação e ferramentas para empresas garantirem que seus produtos e serviços atendam às necessidades do público alvo, buscando sempre a melhoria contínua. Para a *International Organization for Standardization*, a ISO 9001:2008 é baseada em princípios da qualidade, expostos no quadro 1.

Quadro 1 - Princípios da Qualidade levados em consideração pela ISO 9001:2008.

Princípio	Base lógica
Foco no cliente	O sucesso é alcançado quando a organização atrai e retém a confiança de clientes.
Liderança	Permitir que uma organização, por meio do engajamento das pessoas, consiga aliar estratégias, políticas, processos e recursos para alcançar os objetivos.
Envolvimento das pessoas	Para gerenciar uma organização eficaz e eficiente, é importante envolver todas as pessoas em todos os níveis e respeitá-las como indivíduos.
Abordagem de processo	O sistema de gestão da qualidade consiste em processos inter-relacionados e em entender como o resultado desses processos afeta a organização e leva à excelência organizacional.
Melhoria	A melhoria é essencial para uma organização manter os níveis de desempenho, reagir às mudanças e criar novas oportunidades.
Tomada de decisão	A tomada de decisão pode ser um processo complexo, além de envolver alguma incerteza. Portanto, é necessária a análise de todas as variáveis envolvidas.
Gestão de relacionamento	É necessário que uma empresa gerencie as relações com as partes interessadas, como fornecedores.

Fonte: *Quality Management Principles* (2015).

Com base nesses princípios, foram criados requisitos para se certificar um Sistema da Qualidade, que abrangem desde requisitos gerais para o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ),

Identificação e Rastreabilidade, Satisfação do Cliente, Aquisições, Preservação do Produto, Propriedade do Cliente, Controle de Produção e Prestação de Serviços até Ações Preventivas (RIGONI, 2015).

PORTARIA Nº 371, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2009

De acordo com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2015), a Portaria Inmetro/MDIC n.o 371, de 29/12/2009 tem como principal objetivo adequar os aparelhos eletrodomésticos e similares, importados ou fabricados no país, a requisitos mínimos de segurança. A Portaria 371 do INMETRO é baseada em uma norma internacional da IEC (*International Electrotechnical Commission*) e tem como objetivo aumentar a segurança do usuário desses equipamentos.

Para a Portaria 371, o processo de certificação se dá pelo ensaio nos produtos e avaliação do SGQ. Os requisitos auditados estão apresentados no quadro 2.

Quadro 2 - Requisitos ISO 9001:2008 na Portaria 371.

Requisito	Item da ISO 9001:2008
Controle de registros	4.2.4
Controle de produção	7.5.4 e 7.5.2
Verificação do produto adquirido	7.4.3
Identificação e rastreabilidade do produto	7.5.3
Preservação do produto	7.5.5
Controle de dispositivos de medição e monitoramento	7.6
Tratativa de Reclamações	8.2.1
Medição e monitoramento de produto	8.2.4
Controle de produto não conforme	8.3
Ação corretiva	8.5.2

Fonte: Portaria nº 371, de 29 de dezembro de 2009 (INMETRO, 2009).

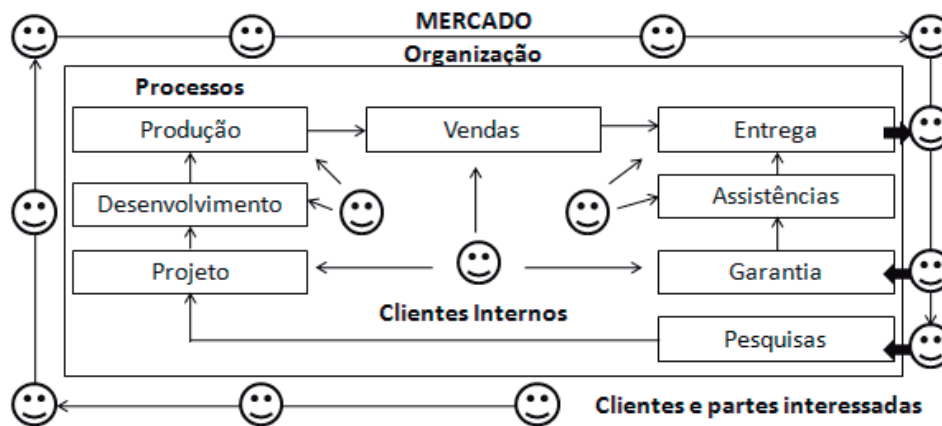
Os requisitos expostos no quadro 2 são avaliados em auditoria de fábrica, quando também há o acompanhamento da fabricação dos modelos de produtos que integram o escopo de certificação, bem como a confirmação de que os ensaios de rotina definidos estão sendo executados (INMETRO, 2009).

GESTÃO POR PROCESSOS

Conforme a Fundação Nacional da Qualidade (2015), processos são um conjunto de atividades pré planejadas que, executadas por meio de uma maneira determinada, conduzirão ao resultado esperado, atendendo às expectativas e necessidades das partes interessadas. Quando a organização é voltada para a administração por processos, há o monitoramento e controle de todos os procedimentos, para assegurar que estão funcionando sem nenhum desvio de padrão, o que pode resultar em erros e defeitos.

A Gestão por Processos pode ser interpretada como um modelo de administração organizacional orientado para o aperfeiçoamento de processos com foco no atendimento das necessidades das partes interessadas, levando em consideração a maximização de recursos e redução do índice de erros. A figura 2 mostra a organização como um conjunto de processos (BARBARÁ, 2006).

Figura 2 - Visão da organização como um conjunto de processos.



Fonte: adaptado de Barbará (2006).

De acordo com a figura 2, as empresas são a integração de diferentes tipos de processos, e cada um deles pode desempenhar funções específicas. Assim, todos os setores da organização trabalham em conjunto para satisfazer os clientes e partes interessadas, por meio de processos, como entrega, garantia e pesquisas, mas cada um é responsável por uma parte desse processo. Desse modo, ao ver a empresa como um conjunto de processos, proporciona-se condições para diminuir custos e tempo e melhorar a qualidade, o que representa uma vantagem competitiva para a organização.

Desse modo, entende-se que o mapeamento por processos é o primeiro passo a ser tomado para a implementação da gestão por processos, pois está ligado ao estudo e entendimento de trabalho e tem o papel de compreender o funcionamento na cadeia de recursos e informações, viabilizando as práticas de otimização e manutenção de processos.

MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Para Neumann (2013), o mapeamento de processos é uma das formas mais eficientes para identificar a sequência de atividades e operações e tem como principal foco a compreensão e organização dos processos vitais de uma organização.

Nesse sentido, Pavani Jr e Scucuglia (2011) afirmam que o mapeamento de processos, além de estudar e entender a sequência de atividades de uma empresa, pode ser construído por meio do “efeito bidê” ou “de baixo para cima”, em que o mapeamento começa com o estudo dos fluxogramas preparados antes da definição dos processos e que dão como subsídios o estudo, o entendimento e a

definição de quais são os verdadeiros processos na organização. Após a realização dos fluxogramas, são realizadas reuniões com os gestores para que eles tenham processo de decisão. Essas reuniões são embasadas na realidade operacional apresentada pelos fluxogramas.

O mapeamento de processos deve levar em consideração o sequenciamento das atividades (conjunto de tarefas com uma finalidade). Depois de desenhá-lo é necessário haver o estudo, compreensão e delimitação dos processos. Entre as principais formas de coleta de informações para realizar esse trabalho está a observação direta, em que é realizado o acompanhamento *in loco* do processo a ser estudado (PAVANI JR; SCUCUGLIA, 2011).

Diante disso, entre as várias ferramentas existentes, os fluxogramas, pela facilidade de interpretação, ganham destaque no mapeamento de processos. Essa metodologia é composta por três importantes estágios: a entrada: trata do assunto a ser considerado e dá início à ação; o processo: consiste na apresentação de todas as operações que compõem a atividade descrita; e o fim: conclui o processo, em que não existem mais ações a serem consideradas. É indicado que o referido método seja utilizado para acompanhar as várias tarefas que fazem parte de um processo, com o objetivo de se identificar desvios, oportunidades de mudanças e avaliar soluções (CESÁR, 2011).

O mapeamento de processos é uma ferramenta de gestão organizacional que, além de desenhar os processos da empresa, compreende a documentação desses processos e o monitoramento por meio de indicadores. A modelagem por processos estabelece um ciclo de melhoria contínua nas empresas com foco na excelência operacional (CARMO, 2015).

DOCUMENTANDO PROCESSOS

Para Barbará (2006), é necessário que as organizações tenham os processos documentados, cumprindo os requisitos exigidos por sistemas da qualidade como a ISO 9001:2008. Para isso, é preciso escolher e definir uma estrutura para a documentação dos processos na empresa, como mostrado no quadro 3.

Quadro 3 - Estrutura da documentação.

Níveis dos processos	Nível de documentação
Macro processos	Manual da qualidade
Processos	Manuais das unidades de negócio
Atividades (rotinas)	Procedimentos
Tarefas	Instruções de trabalho

Fonte: adaptado de Barbará (2006).

Conforme o quadro 3, os principais documentos que formam um sistema de qualidade são: documentos da qualidade: orientam como os processos da empresa devem ser conduzidos; procedimentos: um tipo específico de documento que determina quais tarefas devem ser conduzidas, quando

e por quem; registros da qualidade: comprovam a execução de atividades importantes que mantêm o conformidade com os procedimentos; e instruções: determinam como as atividades devem ser desempenhadas (BARBARÁ, 2006).

MATERIAL E MÉTODOS

Quanto à natureza, a pesquisa classifica-se como qualitativa, pois identifica e analisa em profundidade dados de difícil mensuração de um determinado grupo de indivíduos em relação a um problema específico. Os dados, em vez de serem tabulados, de forma a apresentar um resultado preciso, são retratados por meio de relatórios, levando-se em conta aspectos tidos como relevantes, como as opiniões e comentários do público entrevistado (GIL, 2008). Segundo Gil (2008), no que se refere aos objetivos, a pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva, refletindo a preocupação com a atuação prática. Apresenta-se como exploratória, pois proporciona maior familiaridade com o problema estudado e tende a construir hipóteses para a resolução. Esse método tem como principal objetivo a descoberta de soluções e usa instrumentos, como levantamento bibliográfico, entrevistas e análise de casos. Também é descritiva, pois descreve as características de um fenômeno específico e visa descobrir as associações entre variáveis, como a gestão por processos e a gestão da qualidade. Quanto aos procedimentos técnicos, define-se como um estudo de caso elaborado por meio de pesquisa experimental. Justifica-se a aplicação do primeiro procedimento, pois foca em uma comunidade, no caso, a empresa de tecnologia em aquecimento. A maior utilidade dessa metodologia está na fase inicial de uma investigação sobre algum tema ou formulação de hipóteses para solução de problemas. Ainda classifica-se como pesquisa experimental, por partir de um planejamento rígido e ter as etapas de pesquisa iniciadas pela formulação exata do problema, das hipóteses e variáveis atuantes (LAKATOS; MARCONI, 1992).

Neste estudo, teve-se como objetivo principal empregar a gestão por processos como fator viabilizador da garantia de qualidade, por meio da adequação de uma linha de produtos, a Portaria 371 na Empresa X. O presente estudo foi realizado em uma indústria do setor metal mecânico, denominada genericamente nesta pesquisa como Empresa X, e direcionado para a linha de produção de aquecedores de água.

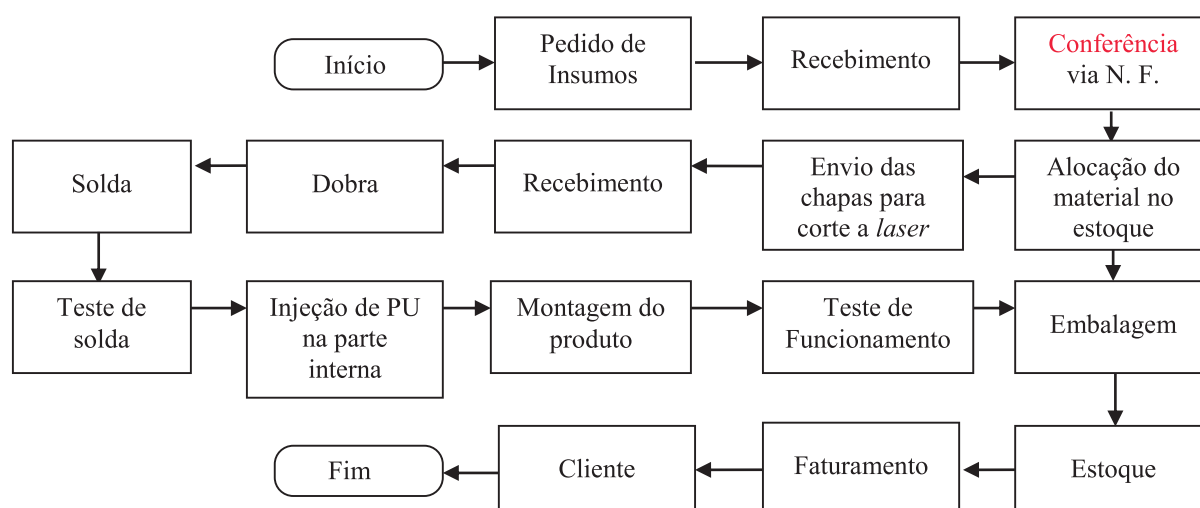
O método de trabalho utilizado para a realização do estudo de caso contou com as seguintes etapas: levantamento e diagnóstico do processo inicial de produção; o mapeamento do processo produtivo inicial; a criação e adequação dos processos já existentes na Portaria 371; as auditorias na planta da fábrica e na documentação do SGQ; e o acompanhamento e manutenção de todas as ações implementadas.

ANÁLISE DE RESULTADOS

MAPEAMENTO DE PROCESSOS

O trabalho de mapeamento de processos foi realizado no departamento de Produção, nos setores que compreendiam a fabricação dos aquecedores de água. Nessa área, trabalhavam 11 operadores distribuídos em diversas funções como corte de chapas, solda de peças, montagem de produtos e controle do almoxarifado. Para a conformação e delimitação do mapeamento, foi feita observação no chão de fábrica e posterior discussão com o superior da produção e coordenador comercial. Após essa reunião, chegou-se ao processo de produção, estruturado por meio de fluxograma, como apresentado na figura 3.

Figura 3 - Fluxograma Inicial da Produção.



Frente ao processo relatado, foi realizado o cruzamento dessas informações com as ações exigidas pelos requisitos da ISO 9001:2008, presentes na Portaria 371 (Quadro 2). Desse modo, foi realizada a delimitação dos procedimentos de trabalho iniciais para redação. Esse processo durou cerca de três meses e foi elaborado com o suporte de consulta aos documentos de outra empresa do setor, que passou por processo de certificação da qualidade aos requisitos da ISO 9001:2008. Nessa etapa, houve suporte do supervisor da produção e do coordenador comercial. É importante ressaltar que, nesse momento, os processos da fábrica sofreram adequações para obedecer à Portaria 371 e ações, como o tratamento de reclamações dos clientes, acompanhamento dos retrabalhos externos (cliente) e aprovação de produto, foram tomadas. Os procedimentos exigidos pela norma e criados inicialmente, constam no quadro 4.

Quadro 4 - Procedimentos da qualidade (PQ) iniciais criados para a certificação.

Procedimento da Qualidade (PQ)	Objetivo
Compras, seleção e avaliação de fornecedores	Estabelecer os métodos para efetuar compras com um sistema de seleção e avaliação de fornecedores.
Recebimento	Estabelecer a metodologia de recebimento e inspeção de insumos.
Processo de Produção	Estabelecer os métodos utilizados para fabricação dos produtos.
Manutenção de ferramentas e dispositivos	Determinar o método de aplicação da manutenção em ferramentas/dispositivos.
Calibração e controle dos instrumentos de medição	Sistematizar as atividades de calibração dos instrumentos de medição.
Gestão de documentos	Definir o método de gerenciamento e controle de manuais, procedimentos, registros e documentos que fazem parte do sistema de gestão da qualidade.
Reclamação dos clientes	Definir como as reclamações dos clientes são tratadas.
Controle de produtos não conformes e ações corretivas	Sistematizar a tomada de ações corretivas para não conformidades detectadas interna ou externamente.
Indicadores de qualidade	Definir os indicadores da qualidade e sua fórmula de cálculo.
Identificação e rastreabilidade do produto.	Estabelecer o sistema de identificação e rastreabilidade dos produtos.
Preservação do produto	Definir o método de preservação do produto durante a produção.

Fonte: construção do autor.

Com a elaboração dos procedimentos (Quadro 4), houve a necessidade da criação de documentos da qualidade, que abrangem manual de instruções, métodos de testes, normas, especificações de produto e desenhos, entre outros documentos que têm a função de orientar as tarefas descritas nos procedimentos. Essa etapa, teve o mesmo método de trabalho adotado para elaboração dos procedimentos, pois foi desempenhada simultaneamente a criação desses procedimentos.

Verificou-se, ainda, a elaboração de registros que impactaram diretamente na produção, uma vez que essas ferramentas são usadas para registro de execução de um processo. Como exemplo dessa situação, pode-se citar o adesivo de reoperação que era colocado em toda peça ou produto que necessita sofrer algum retrabalho. Esses instrumentos foram criados concomitantemente aos procedimentos da qualidade e, dessa forma, obedeceram ao mesmo método de elaboração.

Após a redação dos procedimentos, documentos e registros, os novos processos foram passados gradativamente aos operadores da produção pelo supervisor da produção. Devido a erros de comunicação que aconteciam durante esse período, foi decidido realizar um treinamento com todos os colaboradores da fábrica para tornar os funcionários parte do processo de mudança e evitar que novos erros no uso da documentação acontecessem.

Para realizar o controle das ações executadas pelos operadores, eram feitas reuniões semanais com o Supervisor da Produção, eram abordados os seguintes assuntos: produção de registros, inconformidades de preenchimento dos registros, dificuldades no processo de produção e problemas no uso de novas ferramentas, como etiquetas de produto aprovado e reoperação. A partir disso, foram tomadas ações corretivas para os problemas encontrados.

Auditoria do Sistema de Gestão da Qualidade da Empresa X

No momento da auditoria externa feita por órgão acreditado ao INMETRO, o auditor revisou a documentação do Sistema da Qualidade durante reunião, da qual participaram o Coordenador Comercial, o Supervisor da Produção e a estagiária da qualidade. A avaliação foi feita seguindo os itens da ISO 9001:2008, que se fazem constam na Portaria 371. Simultaneamente a análise da documentação, o auditor sugeriu algumas ações corretivas, como alterações de registros e procedimentos da qualidade.

Posteriormente, foi realizada a auditoria no setor de produção da Empresa X com o intuito de averiguar as condições do processo produtivo dos aquecedores de água. Durante a visita à planta da fábrica, o auditor sugeriu algumas ações corretivas, como a criação de uma cabine de testes para a realização dos testes elétricos, lugar específico para peças inconformes, adoção de instrução de trabalho (ITs) e criação de registro para teste elétrico.

Após a realização da auditoria, foi feita a reunião de fechamento, na qual foram abordadas as principais ações corretivas e os próximos passos do processo de certificação, principalmente a auditoria de ação corretiva para verificar a implementação das ações aos pontos que sofreram avaliações negativas e estavam contrariando a Portaria 371.

Posterior à auditoria, foi realizada uma reunião com o Coordenador Comercial e Supervisor da Produção para elaboração do plano de ação com base no resultado da auditoria e também foi tratado do andamento das ações, referentes à certificação, já implementadas.

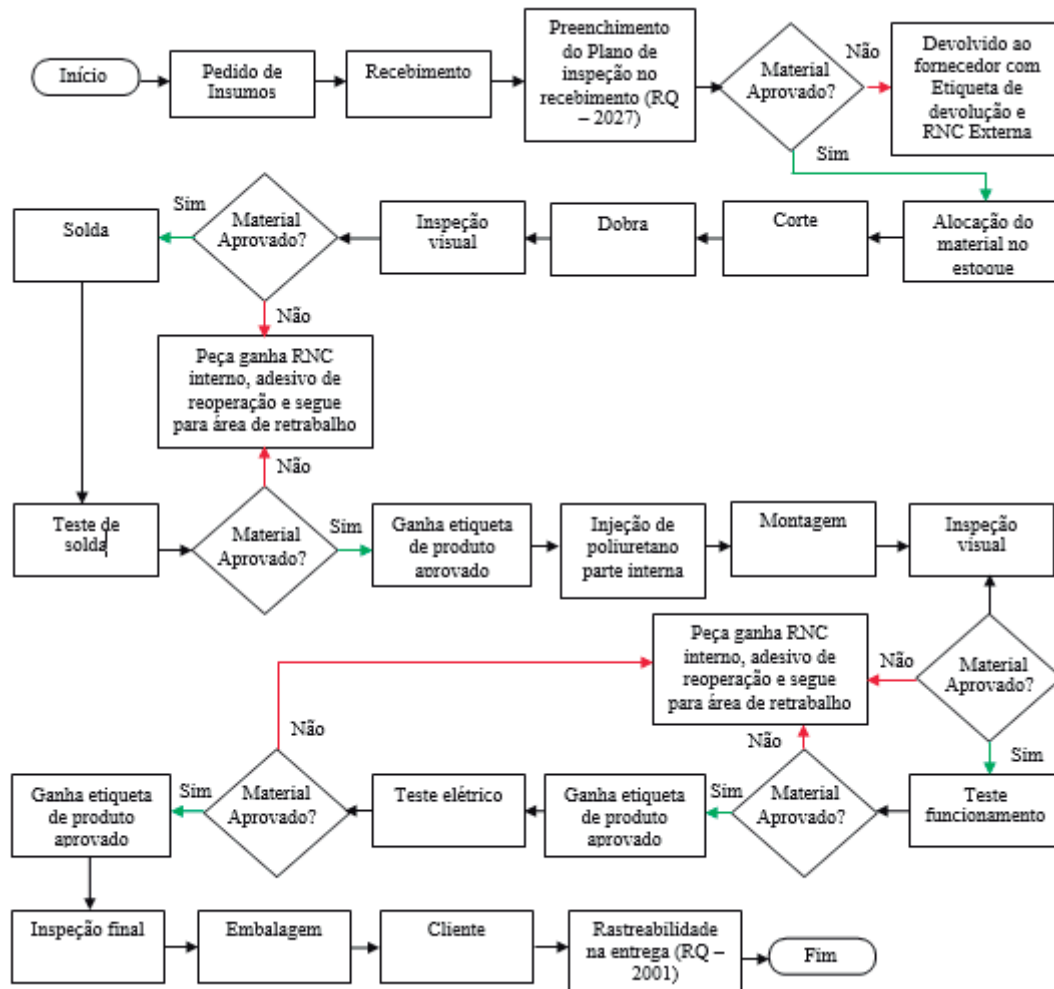
ENCERRAMENTO E MANUTENÇÃO DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

Após nova auditoria para verificar os pontos que sofreram avaliações negativas, a empresa obteve aprovação da auditoria na fábrica, no Sistema de Qualidade e nos ensaios de laboratório. Assim, a certificação da Portaria 371 foi concedida à Empresa X no dia 1º de setembro de 2015. A empresa recebeu o certificado e foi autorizada a usar o selo de conformidade com as normas de segurança estabelecidas pelo INMETRO na Portaria 371. A certificação tinha validade de três anos e anualmente a empresa precisou passar novamente por todo o processo de auditoria para garantir as condições que deram origem à certificação.

O trabalho interno de garantia das condições exigidas pelo INMETRO é realizado a partir do acompanhamento do preenchimento de registros, controle de cópias de documentos, tratamento de não conformidades, acompanhamento das reclamações dos clientes, realização de pesquisas de satisfação no pós venda, atualização de procedimentos, documentos e registros, além de reuniões com o supervisor da produção para acompanhar o uso das ferramentas (como etiquetas) pelos operadores, entre outras ações.

Com as mudanças realizadas no processo produtivo dos aquecedores de água, o mapeamento foi reformulado, conforme demonstrado na figura 4.

Figura 4 - Novo mapeamento processo produtivo dos aquecedores de água após mudanças.



Fonte: construção do próprio autor.

Com o novo mapeamento do processo produtivo, houve mudanças no processo de produção dos aquecedores de água. As alterações ficaram por conta da inserção de registros e documentos que controlaram a qualidade dos insumos/peças/produto final em etapas que exerciam extrema importância nas condições do produto acabado.

Assim, com o objetivo de melhorar a padronização no processo, foi incluída a operação de inspeção visual após os processos de fabricação. Nesse procedimento, foram analisados possíveis defeitos físicos nas peças e, caso houvesse alguma imperfeição, eram emitidos Relatórios de Não Conformidade Interna, adesivo de reoperação, e o material era encaminhado para área de retrabalho, demarcada na fábrica, evitando que peças fora dos padrões estabelecidos pela engenharia seguissem na linha de produção.

Foram, também, formalizados os testes de solda (para evitar vazamentos na parte interna do produto) e funcionamento (com o intuito de descobrir possíveis vazamentos e falhas elétricas durante

o funcionamento); e implantado o teste elétrico (com foco na segurança do usuário quanto a riscos de choque durante o uso).

Para garantir a rastreabilidade do produto após a venda, foi criado o registro de Rastreabilidade na Entrega. Esse documento tratava do controle referente ao destino dos aquecedores de água. Por meio desse registro, era realizado o envio da pesquisa de satisfação, uma vez que continha todos os dados de contato do cliente.

CONCLUSÃO E APRECIÇÃO CRÍTICA

A gestão eficiente dos recursos de entrada, transformação e saída colabora para níveis satisfatórios de qualidade, reduz os custos e aumenta a rentabilidade do negócio. Nesse sentido, a gestão por processos visa ao alcance de vantagens competitivas, como facilidade na execução dos processos, implementação de melhorias e qualidade em produtos, por meio do mapeamento, modelagem, (desenho de fluxo de processos) implementação de melhorias (posterior análise da modelagem) e monitoramento dos novos processos a partir de indicadores.

Ao se iniciar o trabalho de mapeamento do processo de produção na empresa, o cenário que se encontrou não seguia as normas propostas pela Portaria 371. Nesse contexto, alguns aspectos foram identificados: o alto índice de produtos inconformes recebidos pelos clientes; baixo índice de satisfação; falta de controle de produtos em processo e produtos defeituosos na linha de produção; ausência de instruções de trabalho para execução de testes; e negligência quanto à realização de testes elétricos, fatores que colaboravam para a falta de qualidade no modo intermitente de produção dos aquecedores de água.

Com a proposta de certificação dos aquecedores de água na Portaria 371 do INMETRO, foi necessário realizar o mapeamento do fluxo produtivo inicial para adequá-lo aos padrões de qualidade e segurança estabelecidos pela norma. Depois disso, foi necessária a criação de novos processos, exigindo a concepção de procedimentos, documentos e registros para a formalização do sistema de gestão de qualidade da empresa. Com essa etapa de redação da documentação concluída, foram realizadas as auditorias de fábrica/sistema de gestão de qualidade e testes nos aquecedores de água (exigências do INMETRO). Após a aprovação nesses processos, o selo de conformidade com a Portaria 371 foi obtido.

Com a realização deste trabalho, a gestão por processos ganhou papel de destaque na produção dos aquecedores de água, como foco voltado para a qualidade desses produtos por meio da certificação. Os benefícios da conformidade com a Portaria 371, além de proporcionarem vantagens competitivas à organização, como maior credibilidade dos bens colocados no mercado, levam aos consumidores importantes conveniências.

REFERÊNCIAS

BARBARÁ, Saulo. **Gestão por processos, fundamentos, técnicas e modelos de implementação: foco no sistema da qualidade com base na ISO 9000:2000**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

CARMO, João Paulo do. **Modelagem de Processos**. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/QDzyCo>>. Acesso em: 30 set 2015.

CESÁR, Francisco I. Giocondo. **Ferramentas básicas da qualidade**. São Paulo: Biblioteca 24 Horas, 2011.

DEMING, Willian Edwards. **Qualidade: a revolução da administração**. Tradução de Cleve Comunicações e Recursos Humanos. Rio de Janeiro: Marques - Saraiva, 1990.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **Gestão por Processos**. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/Z8FZTG>>. Acesso em: 17 ago 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. 11. reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.

INMETRO. Portaria nº 371, de 29 de dezembro de 2009. **Requisitos de avaliação da conformidade para segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares**. Rio de Janeiro: Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - Dipac, 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/YZdK6U>>. Acesso em: 28 ago 2015.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **Quality Management Principles**. Genebra: Secretaria Central da ISO, 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia de trabalho científico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Orientações Gerais sobre a Portaria Inmetro/MDIC 371 de 29/12/2009:** Requisitos de Avaliação da Conformidade para Segurança de Aparelhos Eletrodomésticos e Similares. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/qknGxX>>. Acesso em: 22 set 2015.

NEUMANN, Clóvis. **Gestão dos sistemas de produção e operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PALADINI, Edson P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

PASQUALINI, Fernanda.; LOPES, Alceu de Oliveira Lopes; SIEDENBERG, Dieter. **Gestão da Produção**. Ijuí: Unijuí, 2010.

PAVANI JR, Orlando; SUCUCUGLIA, Rafael. **Mapeamento e Gestão por Processos - BMP. Gestão orientada à entrega por meio de objetos. Metodologia GLAUS**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2011.

SLACK, Nigel et al. **Gerenciamento de Operações e de Processos: princípios e práticas de impacto estratégico**. São Paulo: Bookman Companhia, 2008.

