

OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS PRODUTIVOS POR MEIO DA PADRONIZAÇÃO EM PEQUENAS EMPRESAS: O CASO DE UMA EMPRESA DE PEQUENO PORTE LOCALIZADA NO INTERIOR DO AGRESTE PERNAMBUCANO

Rodrigo Roberto de Santana (UNIFAVIP) rodrigomais@live.com
Fernando Pontual de Souza Leão Jr (UNIFAVIP) fpontualjunior@gmail.com

Resumo

Padronização é uma característica importante que qualquer processamento precisa ter, sendo um dos aspectos marcantes da qualidade, direcionando as metas e os procedimentos e gerando um fluxo contínuo com menos gargalos. O objetivo do presente trabalho é apresentar um estudo de caso em uma empresa de pequeno porte localizada no interior do Agreste Pernambucano, como forma de identificar as abordagens da qualidade no processo produtivo de embalagens plásticas. A metodologia utilizada foi procedimento operacional padrão (POP) como forma de facilitar a operação das máquinas por colaboradores diferentes. Os resultados demonstraram uma otimização da utilização do espaço para a preparação dos produtos e, com isso, melhorar o desempenho das máquinas e operadores.

Palavras-Chaves: Operacional, Padronização, Qualidade

1. Introdução

No cenário econômico atual existe uma grande necessidade de se implantar novos modelos estratégicos que busquem aprimorar o desempenho operacional deixando-os competitivos, padronizados e com boa capacidade produtiva. Dessa forma a qualidade passou a ser um aliado para qualquer segmento desenvolvido na oferta de produtos ou serviços de uma organização influenciando na decisão do cliente final (MORENO; et al., 2017).

Destarte, a Gestão da Qualidade apresenta um modelo gerencial definido como um processo que tem como base o reconhecimento das necessidades de se definir padrões de qualidade operacionais. Assim como procura mantê-los de forma constante, assegurando que as exigências serão alcançadas de forma satisfatória, e melhorá-los de modo contínuo garantindo que os clientes continuem precisando e desejando o produto ou serviço prestado (BALSANELLI; JERICÓ, 2005).

A utilização de abordagens da qualidade nos processos produtivos pode melhorar de forma significativa os resultados de qualquer organização, como é o caso das pequenas e médias

Empresas (PME's). Essas organizações têm se tornado cada vez mais importantes no âmbito socioeconômico de diversos países, sendo a qualidade um requisito essencial para a sua sobrevivência. A aplicação da qualidade como a excelência na utilização dos seus recursos produtivos, adequando-os a necessidade do cliente está associada a um aumento significativo das taxas de sobrevivência (MEIRELES; et al., 2017).

A padronização do processo produtivo é uma das características mais importantes para garantir eficiência, nesse sentido deve observar as metas a serem alcançadas e os procedimentos necessários. Cabe salientar que a gestão da qualidade está diretamente ligada à satisfação do cliente (AMORIM; et al., 2017).

A empresa analisada está inserida no ramo de confecção de embalagens plásticas e apresentava uma grande deficiência na padronização de seus processos. Diagnosticou-se que o nível de conhecimento técnico dos colaboradores em relação a operar outro equipamento era baixo, assim como o grau de escolaridade dos funcionários, o que influenciava significativamente na baixa eficiência do processo.

O objetivo do presente trabalho é apresentar um estudo de caso realizado em uma empresa de pequeno porte localizada no interior do Agreste Pernambucano, como forma de identificar as abordagens da qualidade no processo produtivo utilizadas por ela, bem como seu processo produtivo,

Para o desenvolvimento do trabalho durante duas semanas foram realizadas visitas diárias a empresa concedente da pesquisa. O estudo foi de natureza qualitativa, tendo utilizado a observação direta, a partir de requisitos técnicos de qualidade, que foram avaliados *in loco*.

2. Referencial Teórico

2.1 Pequenas e Médias Empresas (PME's)

Há vários métodos para se classificar o de porte das empresas, isto se deve ao fato de que a definição do porte das empresas está associada às condições gerais do país em que estão instaladas. Em virtude disso, empresas consideradas pequenas em alguns países podem ser consideradas de médio porte em outros países (VIEIRA, 2002).

No Brasil, empresas são definidas como: microempresas, pequenas, médias e grandes empresas. Levando em consideração o ponto de vista legal e seu porte financeiro, sendo essencial a classificação do porte das empresas, pois a obtenção de crédito, incentivos e

isenção de impostos, ocorre em função desta classificação (HEINZMANN; HOELTGEBAUM, 2010).

O enquadramento de porte é definido de acordo com a Receita Operacional Bruta (ROB) das empresas ou conforme a renda anual de clientes pessoas físicas, seguindo os critérios da Lei Complementar 123/2006, classificando de Médio Porte, para efeito do Simples Nacional, o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada, que aufera, em cada ano-calendário, receita bruta maior que R\$ 4,8 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões. E considera Empresa de Pequeno Porte, para efeito do Simples Nacional, o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada, que aufera, em cada ano-calendário, receita bruta Maior que R\$ 360 mil e menor ou igual a R\$ 4,8 milhões (BNDES, 2017).

As PME's apresentam grande importância social e econômica ao Brasil no que se refere à distribuição de emprego e renda. Em 2015, o segmento configurava no Brasil (segundo os dados da Relação Anual de Informações Sociais - Rais, registro administrativo do Ministério do Trabalho) aproximadamente 6,8 milhões de estabelecimentos, responsáveis por 17,2 milhões de empregos formais privados não agrícolas (SEBRAE, 2017).

Sendo de extrema importância que as mesmas mantenham elevado seu padrão de qualidade para que possam continuar crescendo e permanecendo no mercado competitivo.

2.2 Gestão da Qualidade

A Gestão da Qualidade é um conjunto de atividades sistematizadas que visam dirigir e coordenar uma organização compreendendo o planejamento, controle, garantia e melhoria da qualidade (CARVALHO; PALADINI, 2005).

A qualidade tornou-se um diferencial para empresas de quaisquer tamanhos, tipos e localidades, como um modo de atender as necessidades e desejos dos clientes através seus produtos (SOUZA; MACHADO, 2011).

O aumento da competitividade de mercado gerada principalmente pelo desenvolvimento dos transportes e das telecomunicações no período posterior à Segunda Guerra Mundial, levando as empresas a buscarem níveis de qualidade maiores, que garantem um posicionamento estratégico mais aderente à nova realidade (WILCOX KING, FOWLER; ZEITHAML, 2002).

A gestão da qualidade nos processos produtivos possibilita às empresas visualizarem de forma mais clara seus resultados e ter controle sobre suas operações. Para tal, são aplicados alguns programas e ferramentas de gestão, e entre eles, está o Procedimento Operacional Padrão

(POP), que auxilia na padronização dos processos e na possível identificação de causas raiz e soluções (PACHECO; BRISTOT, 2017).

2.3 Padronização do processo

Antes de serem definidos os modelos de padronização é preciso analisar os processos para que o entendimento de como funciona a organização e as melhorias sejam implantadas (GOESE, 1999). Diante de um mercado competitivo a padronização dos processos vem sendo um aliado das empresas na busca pela concorrência e credibilidade no mercado.

Antes de ser definidos os modelos de padronização é preciso analisar os processos para que o entendimento de como funciona a organização e as melhorias sejam implantadas Goese (1999). Diante de um mercado competitivo a padronização dos processos vem sendo um aliado das empresas na busca pela concorrência e credibilidade no mercado.

Segundo Cavanha Filho (2006), padronizar implica em induzir, projetar, normalizar, sistematizar todas as maneiras de economizar e reduzir a dispersão e conduzir para minimizar as falhas. Ao decorrer do processo de agregar valor é possível conduzir uma melhoria contínua nos processos, tendo em vista que, dentro como base um conjunto de atividades que seleciona usa e valida os padrões para que sejam cumpridos de maneira adequada os resultados são alcançados mediante ao requerido pela empresa.

De acordo com (GOESE et al, 1999), para desenvolver o procedimento de padronização se faz necessário o auxílio de ferramentas que facilitem e descrevam a execução das atividades do processo para deixar claro o que se deseja padronizar.

Segundo Cavanha Filho (2006), padronizar implica em induzir, projetar, normalizar, sistematizar todas as maneiras de economizar e reduzir a dispersão e conduzir para minimizar as falhas. Ao decorrer do processo de agregar valor é possível conduzir uma melhoria contínua nos processos, tendo em vista que, tendo como base um conjunto de atividades que seleciona usa e valida os padrões para que sejam cumpridos de maneira adequada os resultados são alcançados mediante ao requerido pela empresa.

De acordo com (GOESE et al., 1999), para desenvolver o procedimento de padronização se faz necessário o auxílio de ferramentas que facilitem e descrevam a execução das atividades do processo para deixar claro o que se deseja padronizar.

2.4 Procedimento Operacional Padrão

Define-se Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) como sendo instruções detalhadas representadas para atingir a uniformidade na execução de uma função específica (BARBOSA et al., 2011). Descreve os passos críticos e sequenciais necessários que precisam ser feitos pelo operador para assegurar o resultado desejado da tarefa, além de relacionar-se à técnica (GUERRERO et al., 2008).

Sendo um método que visa fazer com que um processo, possa ser executado sempre de uma mesmo modo, possibilitando a verificação de cada uma de suas etapas. Deve ser descrito de forma detalhada para que se possa alcançar a uniformidade de uma rotina operacional, seja ela na produção ou na prestação de serviços (LOUSANA, 2005).

3. Metodologia

Esse artigo foi desenvolvido em forma de estudo de caso, para Gonsalves (2001), esse tipo de pesquisa procura a informação de forma direta com a população pesquisada. Assim, o pesquisador precisa ir até o fenômeno e reunir um conjunto de informações a serem documentadas.

O estudo foi realizado em uma empresa que atua no ramo de confecção de embalagens plásticas atendendo toda a cidade onde está localizada bem como algumas cidades vizinhas, através de visitas técnicas foi observado a carência de conhecimento dos colaboradores sobre aspectos relacionados a disseminação das atividades por colaboradores diferentes e em máquinas diferentes.

Diariamente por um período de duas semanas foram observados os gargalos na produção e uma coleta de dados sobre as perdas de embalagens no processo para que auxiliaram na tomada de decisão, como forma de facilitar conhecimento para os colaboradores a operar as máquinas na produção foram criados os procedimentos operacionais padrão (POPs) em forma de imagens para ajudar boa parte dos funcionários que não são alfabetizados.

Foram realizadas entrevistas individuais com cada um dos operadores, a fim de entender as necessidades e as dificuldades no piso de fábrica enfrentadas pelos operadores, também foram desenvolvidas algumas atividades em grupo com todos os colaboradores da fábrica com a participação dos supervisores para saber o nível de conhecimento básico dos funcionários para assim facilitar a confecção do material a ser utilizado na fábrica.

4. Descrição do processo produtivo

4.1. Pigmento

O plástico polipropileno (PP) é muito usado na produção de filmes, tampas, tanques e principalmente em embalagens para produtos alimentícios. Para se ter resultados satisfatórios no processo, ficar atento ao tipo e quantidade de pigmento para plásticos PP é fundamental. O pigmento é uma substância que tem a característica em dar cor a luz refletida o processo com esse tipo de material torna-se mais rápido pois as características dos produtos são de fácil locomoção.

Para os plásticos PP os tipos de pigmentos são classificados em orgânicos e inorgânicos, os orgânicos são utilizados em indústrias na confecção de produtos de uso comuns como por exemplo utensílios domésticos ou embalagens, já os inorgânicos em geral são aplicados em produtos de fusão altos, os plásticos de engenharia por exemplo. A figura 1 ilustra alguns tipos de pigmentos.

Figura 1 - Imagem de Pigmento para plástico PP



Fonte: FG Resinos

4.2. Maquinário

O processo da produção das embalagens plásticas começa basicamente com a incrementação dos pigmentos na extrusora equipamento que tem como objetivo produzir o filme das embalagens plásticas, o tipo de saída do produto é denominado de “bubina” com um tempo médio de 5 minutos por bubina pesando 110 KG cada, na extrusora o operador faz inspeção no arraste para subir o balão puxa a rezina e dentre outros procedimentos a figura 2 traz a ilustração do equipamento.

Figura 2 - Extrusora



Fonte: Imagem cedida pela empresa

Logo após a bubina está pronta o próximo passo é encaminhar para a impressora manuseada por 2 operadores que tem o objetivo de dar a coloração de acordo com cada pedido, uma vez que vários tipos de embalagens são confeccionadas para empresas de diferentes marcas, na impressora os colaboradores também fazem as checagens necessárias para o produto sair dentro dos padrões de qualidade estabelecidos pela empresa, a figura 3 mostra a impressora responsável em fazer os vários tipos e marcas nas embalagens plásticas.

Figura 3 - Impressora



Fonte: Imagem cedida pela empresa

Após feito o processo da impressora o produto está em fase de acabamento e para que o mesmo atenda aos requisitos que a demanda solicita a bubina passa também pelo processo de refino assim denominado no chão de fábrica a refiladeira tem a finalidade de fazer os cortes na bubina para que as sacolas plásticas saiam dentro do tamanho ideal para a solda, para isso os operadores fazem as análises de velocidade em que a bubina é trabalhada, esse processo leva uma médias de 6 minutos para que esteja pronta para o próximo passo a figura 4 ilustra a laminação da bubina.

Figura 4 - Laminação da Bubina



Fonte: Imagem cedida pela empresa

Feito o processo na bubina agora é a última etapa em que o processo de produção das embalagens plásticas é submetido, para isso o produto é encaminhado para a seladora. Nesse procedimento, esse que dá o acabamento nas embalagens plásticas em geral, o tempo de produção que leva para ser selada uma bubina de 110 KG é de 4 horas por bubina, é um processo lento que deve ser analisado constantemente o nível de solda nas embalagens, pois a qualidade da solda também diz muito sobre o produto acabado, uma vez que se a solda estiver fraca as embalagens (bolsas) podem ceder com mais facilidade ao conduzir com algum tipo de produto dentro das mesmas. Figura 5 traz o modelo.

Figura 5 - Seladora



Fonte: Imagem cedida pela empresa

Após finalizado o processo de solda o produto está pronto para ser encaminhado para o cliente, tendo em vista que a fábrica não dispõe de estoques, o modelo de produção é baseado no número de pedidos que é solicitado ao departamento de vendas, sendo assim a empresa evita um número excessivo de produtos em estoque.

5. Resultados

5.1. Padronização do processo

No estudo realizado foi possível desenvolver ferramentas como checklist e formulários que também auxiliam na padronização do processo além dos (POPs) “Procedimento operacional padrão”. Observou-se que o uso de uma folha de checklist teve um impacto importante na melhoria da eficiência do processo. Foi implantada uma folha de checklist para cada equipamento, de forma que nenhum procedimento fosse esquecido pelo operador, que ao iniciar a produção os operários otimizaram seus tempos, pois as conferências estavam sempre acessíveis.

Tivemos ainda como modelo de padronização formulários que também ajudou na no registro das informações do processo, Segundo Oliveira (2004), o formulário é uma ferramenta que auxilia na transição das informações através dos dados quantitativos. O mesmo autor ainda afirma que, os formulários devem atuar com relevância e agregue valor ao sistema produtivo.

as informações contidas na folha de checklist não podem ser divulgadas pois contém informações confidenciais sobre o processo que a empresa faz para tornar o seu produto diferenciado no mercado, além do checklist os formulários e o modelo do (POP) desenvolvido na empresa não podem ser legendados pois também contém informações confidenciais.

5.2. Padronização extrusora.

POP Extrusora



POP - PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO							
MATERIA CRIBADA							
PREPARAÇÃO							
OPERANDO							
ENCERRAMENTO							
MANUTENÇÃO							

Fonte: Autoria própria

5.3 Padronização Refiladeira

POP Refiladeira

POP - PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO											Ativ.	Temp.
INÍCIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PRÉ-ESTR.	
REFILADEIRA OBJETIVO DE IMPLEMENTAÇÃO OBJETIVO DE QUALIDADE OBJETIVO DE SEGURANÇA OBJETIVO DE SAÚDE OBJETIVO DE MEIO AMBIENTE												
REQUISITOS DE QUALIDADE REQUISITOS DE SEGURANÇA REQUISITOS DE SAÚDE REQUISITOS DE MEIO AMBIENTE												

Fonte Autoria própria

5.4. Padronização Impressora

POP Impressora

POP - PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO											Ativ.	Temp.
INÍCIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PRÉ-ESTR.	
IMPRESSORA OBJETIVO DE IMPLEMENTAÇÃO OBJETIVO DE QUALIDADE OBJETIVO DE SEGURANÇA OBJETIVO DE SAÚDE OBJETIVO DE MEIO AMBIENTE												
REQUISITOS DE QUALIDADE REQUISITOS DE SEGURANÇA REQUISITOS DE SAÚDE REQUISITOS DE MEIO AMBIENTE												

Fonte: Os Autores

5.5. Padronização seladora

POP Seladora

POP - PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO											Ativ.	Temp.
INÍCIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PRÉ-ESTR.	
SELADORA OBJETIVO DE IMPLEMENTAÇÃO OBJETIVO DE QUALIDADE OBJETIVO DE SEGURANÇA OBJETIVO DE SAÚDE OBJETIVO DE MEIO AMBIENTE												
REQUISITOS DE QUALIDADE REQUISITOS DE SEGURANÇA REQUISITOS DE SAÚDE REQUISITOS DE MEIO AMBIENTE												

Fonte: Os Autores

6. Considerações finais

A padronização de processos aplicando as ferramentas da qualidade contribuiu significativamente no aumento da produtividade e na comunicação entre os colaboradores no piso de fábrica, de forma dinâmica e interativa a qualidade nos produtos final da empresa analisada atente aos padrões de qualidade garantido pela empresa e a satisfação do consumidor.

A padronização dos processos foi de grande importância para a organização, pois a dependência de um único trabalhador foi sanada com a uniformização a qualificação dos trabalhadores nas ferramentas apresentadas tiveram grande influência nos resultados da empresa, uma vez que todos os operadores receberam os devidos treinamentos para que assim tivessem condições de apresentar um resultado satisfatório para a empresa.

Depois de aplicada as ferramentas e se comparar o antes e depois do processo foi possível notar a forte a influência que a gestão da qualidade tem nos processos e a importância do uso de suas ferramentas, neste caso o POP, de modo simples e podem ser aplicadas de diversas maneiras de acordo com a realidade de cada empresa. Uma sequência de informações organizadas e analisadas com certa ordem torna o problema mais claro, assim, é mais fácil saber por onde começar.

Ao verificar a proposta de padronização realizada e os benefícios alcançados pela mesma, observamos que a implantação e a adesão de POPs por meio de treinamentos são de suma importância para assegurar a qualidade e a uniformidade de todos os processos necessários.

Referência

AMORIM, Marcos Bandeira; COSTA, Lindamir Bezerra da; JÚNIOR, José Roberto Lira Pinto; FARIAS, Rafael Lage de; SOUZA, Mauro Cezar Aparício de. **Proposta de melhoria através da Padronização de Procedimento no setor de RH de um Hospital Público**. In: Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP. Anais. Joinville (SC) UDESC/UNIVILLE, 2017.

BALSANELLI, Alexandre Pazetto; JERICÓ, Marli de Carvalho. **Os reflexos da gestão pela qualidade total em instituições hospitalares brasileiras**. Acta Paul Enferm, São Paulo, 18, abr., 2005. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n4/a08v18n4>>. Acesso em: 13 fev. 2018.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO. **Porte de empresa**. 2017. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/porte-de-empresa>>. Acesso em: 14 fev. 2018.

BARBOSA, Cristiane Moraes; MAURO, Maria Fernanda Zuliani; CRISTÓVÃO, Salvador André Bavaresco; MANGIONE, José Armando. **A importância dos procedimentos operacionais padrão (POPs) para os centros de pesquisa clínica.** Rev Assoc Med Bras. 2011.

CAVANHA FILHO, A. O. **Estratégia de Compras.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006.

CARVALHO, M. M., PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria da Qualidade.** Rio de Janeiro: Campos. 2005.

GOESE, I. B.; BRAGATO, L.L.V. & PEREIRA, N.N. **A padronização dos processos: uma ferramenta gerencial.** In: Faculdade Capixaba de Nova Venécia. Espírito Santo: publicado no diário oficial da união, 1999.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica.** Campinas, SP: Alínea, 2001.

GUERRERO, Giselle Patrícia; BECCARIA, Lúcia Marinilza; TREVIZAN, Maria Auxiliadora. **Procedimento Operacional Padrão: Utilização na assistência de Enfermagem em serviços hospitalares.** Rev Latino-am Enfermagem. 2008.

HEINZMANN, Lígia Maria; HOELTGEBAUM, Marianne. **Estratégias em pequenas e médias empresas: Análise de Citação de artigos do EnANPAD.** Ciências Sociais Aplicadas em Revistas - UNIOESTE/MCR - v.10-n18, 2010.

LOUSANA, Greyce. **Boas práticas clínicas nos centros de pesquisa.** Rio de Janeiro: Revinter; 2005.

MEIRELES, Priscilla Regina Macedo; OLIVEIRA, Weverthon; RODRIGUES, Maurinice Daniela. **Análise da adoção de abordagens da qualidade em modelos de processo de desenvolvimento de produtos de pequenas e médias empresas.** In: Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP.

MORENO, Isabela dos Passos; ROMA, Livia; SILVA, Maria Betina Sena e; BUKVIC, Gill. **Análise da implementação do Lean Manufacturing como uma ferramenta auxiliar da Gestão da Qualidade: Uma revisão de literatura.** In: Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP. Anais. Joinville (SC) UDESC/UNIVILLE, 2017.

PACHECO, Patrícia Pereira; BRISTOT, Vilson Menegon. **A importância das ferramentas de gestão da qualidade na identificação de problemas organizacionais: Estudo de caso em uma indústria do sul de Santa Catarina.** In: Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP. Anais. Joinville (SC) UDESC/UNIVILLE, 2017.

SEBRAE, **Anuário do trabalho nos pequenos negócios: 2015.** 8.ed / Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas; Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos [responsável pela elaboração da pesquisa, dos textos, tabelas, gráficos e mapas]. Brasília, DF: DIEESE, 2017

SOUZA, Elane Karla; MACHADO, Francisco Oliveira. **A Gestão da Qualidade e suas Práticas: Estudo de Caso em Caruaru/PE.** INGEPRO – Inovação, Gestão e Produção. vol. 03, no. 10, 2011.

VIEIRA, Flávia R. C. **Dimensões para o diagnóstico de uma gestão estratégica voltada para o ambiente de empresas de pequeno porte.** Florianópolis, 2002. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

WILCOX KING, Adelaide; FOWLER, Sally; ZEITHAML, Carl. **Competências organizacionais e vantagem competitiva: o desafio da gerência intermediária.** Revista de Administração de empresas, v. 42, n. 1, p. 1-14, 2002.