

Estudo para Redução de Retrabalhos em uma Empresa Gráfica

Bianca Cristina Trentin (Universidade Estadual do Centro Oeste) bianca.trentin@hotmail.com

Caiã Matheus Zanelli Konai (Pontifícia Universidade Católica) caiakonai@live.com

Carla Adriana Pizarro Schdmitt (UTFPR – Câmpus Medianeira) carlaschmidt@utfpr.edu.br.

Carlos Ricardo Maneck Malfatti (Universidade Estadual do Centro Oeste) crmalfatti@gmail.com

Felipe Nepomuceno Coimbra Santos (Universidade Norte do Paraná) felipencoimbra@gmail.com

Resumo:

Para que uma empresa consiga se manter em um mercado competitivo, tem como obrigação oferecer um produto de qualidade. Com isso eliminar retrabalhos no processo de produção se torna imprescindível, pois um alto número de retrabalhos em uma empresa é revertido em desperdício de recurso, tempo, mão de obra e muitas vezes refletindo em um produto com alto custo para o consumidor e baixo lucro para a empresa. Diante disto, a proposta de pesquisa foi identificar os retrabalhos ocorridos em uma empresa gráfica, descobrir os principais motivos dessas ocorrências e posteriormente propor estratégias para solucionar esses desperdícios de tempo e dinheiro causados na empresa. O levantamento das causas desses retrabalhos foi realizado em todos os setores de produção da empresa, sendo eles atendimento, plotagem, crachá e encadernação através de gráficos de Pareto e linhas. Com o resultado notou-se a necessidade da utilização de Procedimento Operacional Padrão (POP) para todas as atividades realizadas na empresa.

Palavras chave: Retrabalho, Gráfica, Qualidade, POP.

Study for Reducing Rework in a Graphic Company

Abstract

In order for a company to remain in a competitive market, it has the obligation to offer a quality product. Eliminating rework in the production process becomes essential, since a high number of reworks in a company is reversed in waste of resources, time, labor and often reflecting on a product with a high cost for the consumer and low profit for the company. In view of this, the research proposal was to identify the reworking occurred in a graphic company, to discover the main reasons for these occurrences and later to propose strategies to solve these wastes of time and money caused in the company. The study of the causes of these rework was carried out in all sectors of production of the company, being care, plotting, badge and binding through Pareto charts and lines. With the result it was noted the need to use Standard Operating Procedure (POP) for all activities carried out in the company.

Key-words: Rework, Graphic, Quality, SOP.

1. Introdução

Na busca de oferecer aos consumidores produtos que satisfaçam suas necessidades e expectativas, a empresa deve focar principalmente na gestão da qualidade em seu sistema operacional. O quesito qualidade é indispensável para a empresa que quer se manter competitiva no mercado, para atender esse quesito o foco em melhoria continua deve ser constante, eliminando desperdícios e aperfeiçoando seus processos.

De acordo com Souza (2010, p.2) “qualidade se faz a cada dia, a cada tarefa e, é através do incentivo à melhoria contínua que as empresas eliminam desperdícios e aperfeiçoam seus processos.” O autor ainda afirma que um problema na produção pode vir a se tornar na maioria das vezes uma oportunidade de melhoria contínua, além de gerar conhecimento e aprender o diferente.

Em processo de produção que ocorra retrabalhos, além dos desperdícios que a empresa tem que lhe dar, o consumidor também será prejudicado, podendo receber um produto fora do padrão, com imperfeições e assim, denegando a imagem da empresa.

Com os impactos negativos que retrabalhos trás para as empresa e essencial buscar distingui-los, por isso a presente pesquisa apresenta uma investigação sobre a alta ocorrência de retrabalho em uma empresa gráfica situada no estado do Paraná, nos quatro setores de produção, sendo eles atendimento, plotagem, crachá e encadernação, com objetivo de encontrar os principais motivos dessas ocorrências e assim propor melhorias a serem realizadas.

2. Fundamentação Teórica

Esta parte da pesquisa se destina a apresentar os conceitos necessários das ferramentas utilizadas na investigação das causas de retrabalho e as ferramentas utilizadas para indicações de melhorias nos processos da empresa em estudo.

2.1 Retrabalho

Em uma empresa, qualquer atividade ou processo que por alguma causa ocorrida tenha que ser refeito, pode ser considerado um retrabalho, gerando assim um custo que não estava previsto se tudo tivesse ocorrido como esperado, ou seja, um custo adicional ao produto ou serviço (JURAN, 1993).

De acordo com Godoy et al (2013), caso ocorram falhas na produção, os custos das perdas e do retrabalho serão incorporados ao preço de venda do produto final e qualquer elemento que adicione custo e não valor ao produto deve ser alvo de investigação.

2.2 Diagrama de Ishikawa

Conhecido também como diagrama de causa-efeito ou espinha de peixe. Nele são representados a causa, que são os possíveis fatores de influência, sobre um problema existente a ser solucionado, que seria então o efeito. Os fatores influentes de uma fabricação geralmente estão associados a 7 grandezas de perturbação, sendo elas o ser humano, máquina, método, gestão ambiental, material e medição, estas são representadas como ramos principais no diagrama. E dentro destas categorias seus fatores influentes são representados em ramos menores (FISCHER, 2009).

Para Lobo (2010), o diagrama de causa efeito representa a relação entre o efeito e todas as possíveis causas que possam contribuir para ele. Para cada efeito podem existir várias categorias de causas.

2.3 5W2H

De acordo com Silveira; Martelli; Oliveira (2016) a ferramenta 5W2H consta respostas para as atividades planejadas pela empresa, definindo prazo e responsável pela função a ser executada. É utilizada para encontrar ações, que levarão a empresa ao cumprimento dos processos do controle de qualidade.

A ferramenta 5W2H corresponde a sete diretrizes, que quando bem aplicadas, podem eliminar dúvidas que possam surgir ao longo de um processo ou atividade, essas diretrizes são representadas por sete perguntas em inglês, sendo elas: “5w: What? (O que será feito?); Why? (Por que será feito?); Where? (Onde será feito?); When? (Quando?) e Who? (Por quem será feito?), e o 2H: How? (Como será feito?) e How much? (Quanto vai custar?).” (SEBRAE, 2017).

2.1 Procedimento Operacional Padrão

Manual de Procedimentos é a sistematização de todos os Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) de uma organização. O Procedimento Operacional Padrão (POP), seja técnico ou gerencial, é a base para garantia da padronização de suas tarefas e assim garantem a seus usuários um serviço ou produto livre de variações indesejáveis na sua qualidade final (DUARTE, 2005).

De acordo com Medeiros (2010), Procedimento Operacional Padrão é um documento onde é colocado a tarefa repetitiva que é realizada pelo colaborador, na sequência e forma que deve ser executada. É essencial para uma organização a utilização do POP, pois com ele é possível minimizar os erros na rotina de trabalho e ainda faz com que cada colaborador tenha condições e segurança em executar a atividade delegada sozinho e com qualidade. O POP ainda proporciona benefícios como segurança no trabalho, redução de retrabalhos, execução da rotina diárias sem que haja ordens de seu superior e trabalho mais perfeito sem muito esforço.

3. Materiais e Métodos

O estudo foi realizado em uma empresa de pequeno porte no oeste do Paraná, que possui 12 colaboradores em seu processo de produção e uma experiência de 25 anos no setor gráfico, sendo pioneira de inovação e qualidade em todos os seus produtos e serviços.

A prestação de serviços da empresa engloba confecções de crachás, impressão digital, encadernação com garra ou espiral, encadernação de capa dura, fichário, plastificação, laminação, digitalizações, criação de artes, *photobook*, fotocópias e plotagens. Sempre objetivando oferecer um serviço com comprometimento, qualidade e soluções inovadoras e assim consequentemente à satisfação e fidelização dos clientes.

Esses serviços são divididos em quatro setores de produção, sendo eles atendimento, plotagem, crachá e encadernação.

O setor de atendimento é encarregado das funções de Fotocópia, Digitalização, Plastificação, Impressão digital em variados tipos de papéis, Laminação, Encadernação com Espiral e Atendimento ao cliente.

O setor de plotagem é responsável por impressões, digitalizações e fotocópias em grandes formatos e alta qualidade, banners, pôsteres, mapas, projetos de engenharia e arquitetura.

O serviço de Encadernação de Capa Dura é totalmente artesanal e realizado por um colaborador, onde em períodos de alta demanda são realocados mais dois colaboradores. Este setor é responsável pela produção de monografias, livro fiscal, agendas, reforma de livro, *photobook*, capas de certificado, fichários, entre alguns outros com uma menor demanda.

A empresa havia implantado uma planilha para levantamento das ocorrências de retrabalhos, onde cada setor recebia uma planilha e o funcionário deveria preenchê-la com data, quantidade de produto, qual a causa da falha (humana ou mecânica) e o motivos da ocorrência, valor do produto final, e o executor do processo, todas essas informações deveriam ser colocadas quando

ocorria retrabalho. Porém os funcionários não realizavam essas anotações. Em busca do motivo da não utilização da planilha, os funcionários se mostraram apreensivos e incomodados em ter que anotar essas informações, pois para eles os retrabalhos ocorridos poderiam ser descontados de seus salários ou até mesmo serem repreendidos pelos erros ocorridos.

Em vista disso, para que os colaboradores começassem a utilizar a planilha corretamente, foi realizado uma explicação para todos os setores sobre o motivo da utilização da ficha de retrabalho, que ela iria proporcionar para a empresa uma visão do que poderia ser melhorado no processo de produção, trazendo assim benefícios para a empresa e para os funcionários, que desperdiçavam tempo e desgaste para refazer um trabalho que já foi realizado. Foi explicado também que a mesma não iria acarretar descontos de salário e nem repreensão pelo erro. Após a explicação os funcionários começaram a criar o habito de anotarem os retrabalhos ocorridos, sendo um funcionário eleito pela diretoria para ser responsável pela conferência das informações colocadas.

O estudo foi realizado durante cinco meses com foco no setor de atendimento, pois de acordo com a diretoria é o setor onde se tinha maior ocorrência de retrabalhos e reclamações de cliente em relação a produtos defeituosos.

Após a coleta dos dados no período de cinco meses, foram construídos dois gráficos (Pareto e de Linhas), constando todos os dados levantados, quantificando o tipo de falha (Mecânica ou Humana) e os motivos dos erros.

Para evidenciar as causas dos retrabalhos ocorridos foi utilizado o diagrama de Ishikawa e para propor plano de ação a ferramenta 5W2H, podendo indicar estratégias de melhorias para a redução ou não ocorrência de retrabalhos.

4. Resultados e Discussões

Através da construção do gráfico de Pareto do mês de maio até setembro de 2016, foi possível visualizar quais os principais motivos que ocorrem o retrabalho. Para Fischer (2009), o princípio de Pareto diz que são poucos os defeitos que causam grande número de peças defeituosas. Com essa ferramenta os defeitos podem ser categorizados por frequência, pelos custos que geram e custos da sua eliminação ou outro critério de interesse da empresa.

Como mostra no Gráfico 1, Defeito da Máquina IR6570, é a que apresentou uma maior quantidade de ocorrência (176), seguido por Descuido (153), sendo a primeira ocorrida devido a falha mecânica e a segunda a falha humana, mostrando que as melhorias devem ocorrer para os dois tipos de falhas.

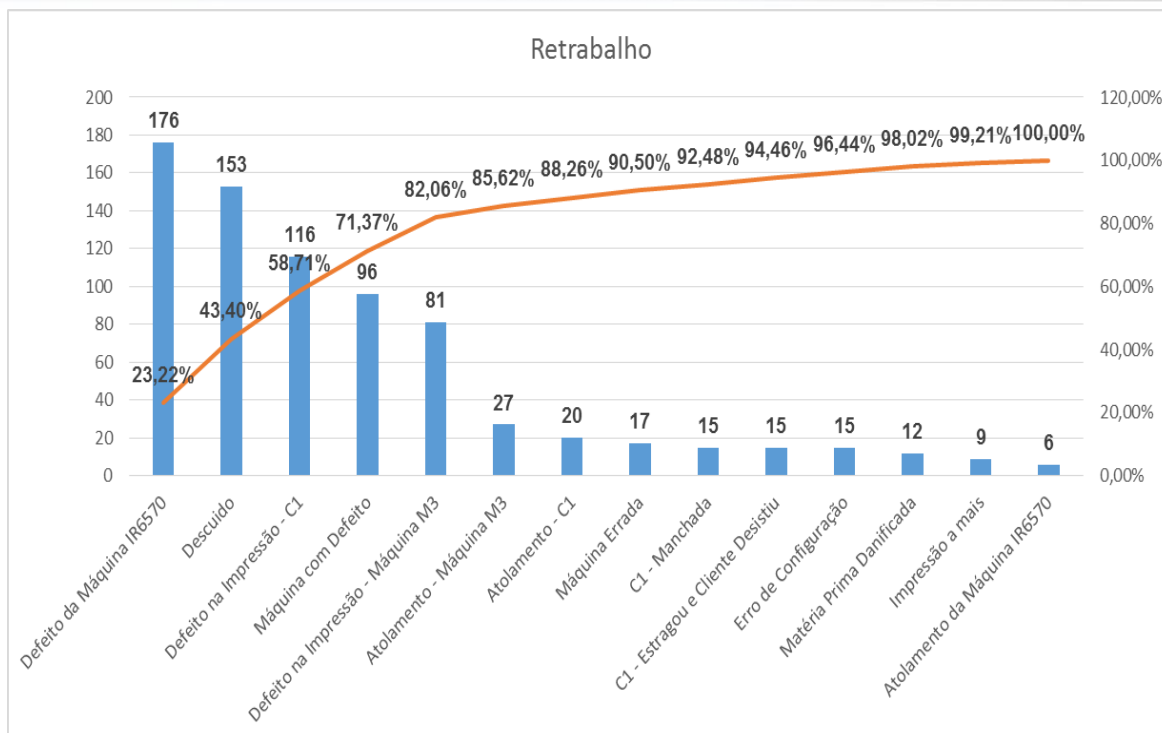


Gráfico 1- Motivos das ocorrências de retrabalhos

Já no Gráfico 2, os retrabalhos foram separados em falha humana e falha mecânica, mostrando a porcentagem referente a cada mês de coleta dos dados. Em todos os meses a maior porcentagem foi de falha mecânica, com exceção o mês de agosto que apresentou uma maior porcentagem em falha humana. Com uma análise realizada na planilha referente a esse mês foi possível verificar que muitos dos retrabalhos ocorridos foram devido a contratação de um novo funcionário no setor, sendo que o mesmo não possuía experiência e estava em processo de treinamento.

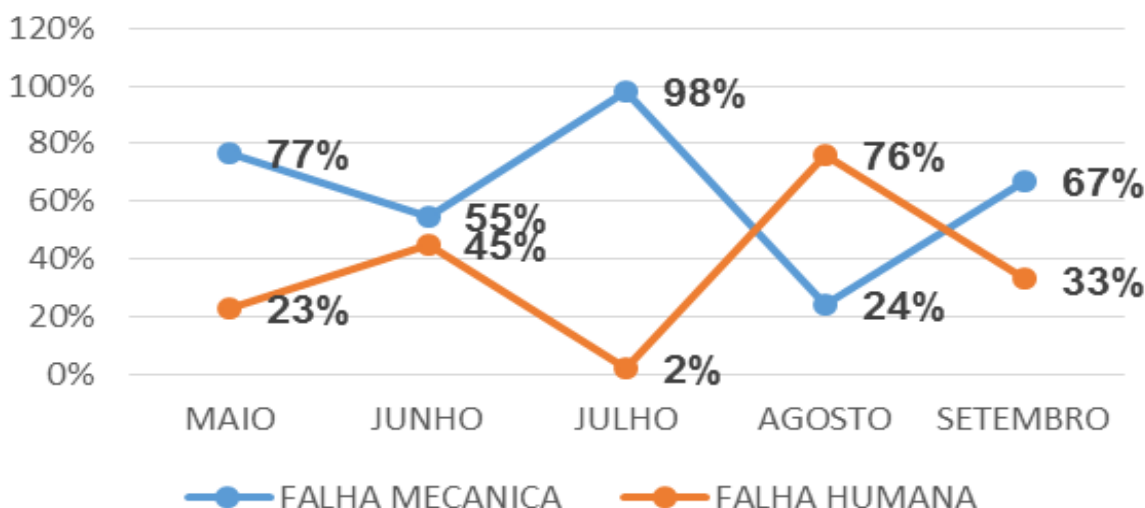


Gráfico 2- Tipo de falha ocorrida

Analizando as falhas mecânicas, verificou-se que a maior quantidade de falhas era decorrentes da máquina IR6570, que era muito antiga e toda semana se fazia necessário manutenção pois ocorriam atolamento durante a impressão ou apresentava defeitos no produto final, ocasionando o cancelamento de pedido pelos clientes, pois a empresa só possuía uma única máquina deste tipo.

Para encontrar as possíveis causas dos retrabalhos ocorridos foi construído um Diagrama de Ishikawa (Figura 1), com base nos dados informados na planilha.

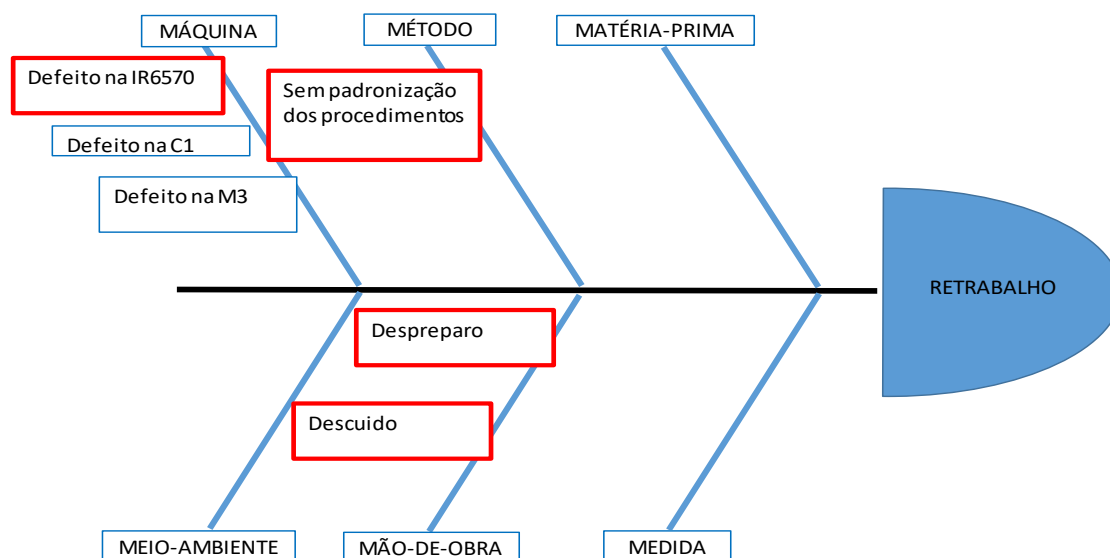


Figura 1 – Diagrama de Ishikawa

As principais causas estão elencadas a Máquina; Método e Mão- de- Obra, sendo que as máquinas apresentaram um alto índice de retrabalhos devido ao seus defeitos, o método realizado pelos funcionários, por não possuir um padrão estavam propensos a erros de produção e a mão de obra que não possuindo uma capacitação adequada para realizar as tarefas, faziam seus trabalhos da maneira que achavam mais conveniente.

Para as principais causas diagnostica no Diagrama de Ishikawa, foi utilizado a metodologia 5W2H, propondo um plano de ação com intuito de reduzir o retrabalho (Quadro 1).

RETRABALHO						
O QUE?	POR QUE?	QUEM?	QUANDO?	ONDE?	COMO?	QUANTO?
Criar Procedimento operacional Padrão	Para que o processo seja executado corretamente	Estagiária com funcionário responsável pelo setor	Até final de Outubro de 2016	Todos os setores da empresa	Análise dos melhores procedimentos e documentação das mesmas	R\$ 0,00
Transferência de máquina de filial para matriz	Reduzir falha mecânica	Supervisora Cooperativa	Outubro de 2016	Setor de Atendimento	Transporte com automovel da empresa	R\$ 130,00
Ficha de controle de parada das máquinas	Identificar causas de paradas das máquinas	Estagiária	A partir de Novembro 2016	Setor de Atendimento	Através das principais causas de parada	R\$ 0,00
Treinamento	Diminuir Retrabalhos	Estagiária	Janeiro de 2017	Todos os setores da empresa	Utilizando POP's elaborados	R\$ 0,00

Quadro 1 – Metodologia 5W2H

Para solucionar o problema da máquina IR6570 foi proposto trazer uma máquina da filial, onde a demanda do serviço realizado por essa impressora era menor e contavam com três máquinas desse modelo, a diretoria acatou a proposta e em seguida foi trazido a máquina solicitada. E ainda para diminuir essa falha mecânica decorrente das outras impressoras, que mesmo com percentual menor ainda é significativo nas ocorrências de retrabalhos, devido seus defeitos e necessidade frequentes de paradas para realização de manutenção corretiva, foi proposto a aplicação de um planilha para o controle dessa paradas (Figura 2), com o objetivo de encontrar as causas e assim realizar um estudo detalhado.

	INÍCIO	TÉRMINO	TEMPO	CÓD	DESCRIÇÃO	Código	
DATA	Hora	Hora	Perdido	Nº		100	Defeito/Falha Mecânica
						150	Atolamento
						200	Necessidade de Limpeza
						250	Falta de Matéria prima
						300	Retrabalho
						350	Falta de Insumos (tinta,cola)
						400	Imprimindo cópia com manchas
						450	Falta de energia elétrica
						500	Teste
						550	Setup
						600	Outro

Figura 1 – Planilha de Controle de parada das máquinas do setor de atendimento

Na planilha o funcionários deverá colocar o início da parada da máquina até o termino da manutenção, colocar o código presente na lista já definida com as principais causas de parada e descrever o problema ocorrido. Através dessa planilha será possível identificar os motivos das ocorrências de parada e assim propor melhorias para as outras máquinas.

A estratégia principal, ligada a falhas humanas, foi a elaboração de um manual de procedimento operacional padrão para todos os serviços oferecidos pela empresa, afim de padronizar a produção e assim evitar erros. A utilização de Procedimentos Operacionais Padrão, facilita o processo de treinamento ou alocação de funcionário, pois como foi mostrado no Gráfico 2, o mês que obteve um maior índice de falha humana foi devido a contratação de um novo funcionário. A empresa não possuía um padrão de produção, fazendo com que cada funcionário realizasse seu trabalho da maneira que preferisse e isso era refletido no treinamento de novos funcionários, uma vez que a cada colaborador contratado era ensinado de maneira diferente, não existindo um padrão para produção dos produtos.

Foram feitos POPs para todos os produtos e serviços oferecidos pela empresa, sendo eles: Laminação, Plastificação, Atendimento Telefônico, Envio de Orçamento, Crachá, Encadernação de Capa Dura com Espiral ou Garra, Encadernação de Capa Dura com Dorso, Confecção de Cordão para Crachá, Impressão em Vinil, Impressão em Papeis Especiais, Digitalização no setor de atendimento e plotagem, Ampliação e Redução no setor de atendimento e no de Plotagem, Dobra de Mapas, Encadernação de Apostilas, Confecção de PhotoBook, Confecção de Fichário, Gravação em Capa Dura e Limpeza das Máquinas do Setor de Encadernação.

Para a construção do manual foi adotado uma padrão, utilizando o cabeçalho e tópicos iguais, utilizando imagens e tabelas para as informações ficarem mais claras e de fácil compreensão. Foi necessário observação *in loco* e entrevistar os colaboradores que desempenhavam o procedimento diversas vezes, para identificar e registrar o passo a passo e apontar melhorias se

necessário. Foram construídos POP para todos produtos e serviços realizados pela empresa, totalizando 20 POPs, seguindo o padrão apresentado na Figura 1.

LOGO DA EMPRESA	Nome do Procedimento	Preparado por: Bianca Trentin
		COD: N° do POP/edição
		Data Efeito: Data da finalização
		Página: N° pág/N° total

1-Propósito

Com qual propósito o POP foi feito.

2- Responsabilidade

De qual setor é responsável pelo procedimento em questão.

3- Recursos Necessários

Todos os matérias e máquinas que são utilizados para realizar o procedimento em questão.

4. Principais Atividades Iniciais

As atividades que não devem ser esquecidas antes de começar a produzir o produto em questão.

5- Processo de Confecção

Aqui é explicado passo a passo as atividades realizadas para a confecção do produto.

6- Aprovações

Elaborado por:	Análise Crítica	Aprovado por:	Data de aprovação:
Bianca Trentin			

Figura 1 – Modelo padronizado dos POPs construídos.

No tópico de aprovações, a análise crítica foi assinada pelo supervisor, ao qual verificou todos os POP elaborados e a aprovação foi assinada pela diretora da empresa.

Após o término dos POPs de todos os setores, foi proposto a construção de vídeos com lição ponto a ponto para treinar todos os colaboradores de maneira a realizarem os procedimentos de modo padronizado. Os POP deverão passar por uma revisão anualmente, visando a melhoria contínua dos processos.

A utilização dos POPs foi elaborada com o propósito da empresa reduzir seus retrabalhos, e não sofrerem com o treinamento de novos funcionários. Mantendo a qualidade em seu serviço e evitando desperdícios.

Mesmo sabendo dos benefícios a maior dificuldade para a construção e aplicação dos procedimentos padrão, foi convencer os colaboradores quando era necessário mudança na maneira em que o processo era feito para um outro modo de confecção, que otimizaria o trabalho. Por isso foi necessário muita conversa e treinamento para convencê-los a mudarem o modo em que estavam habituados.

5. Considerações Finais

Concluiu-se que os retrabalhos que ocorriam frequentemente na empresa, ocasionando prejuízos, pôde ser solucionado com a cooperação e envolvimento dos funcionários, pois como apresentado, a empresa não conseguia identificar os motivos das ocorrências de retrabalho visto que os funcionários tinham receio utilizar a planilha, isso foi resolvido com uma explicação da utilização e os benefícios do correto preenchimento da tabela.

Após a conscientização dos colaboradores em relação aos benefícios que traria para seu ambiente de trabalho e para a empresa e esclarecendo as dúvidas referentes a punições que eles acreditavam que poderiam receber, ficaram mais dispostos a ajudar e participar da aplicação afim de obter os resultados esperados. E a solução proposta não causou custos a mais para a empresa. A elaboração do manual de procedimento operacional padrão se for seguido à risca, proporcionará a empresa diversas vantagens, como a economia de tempo para treinar um novo funcionário, não sendo necessário parar ou atrasar produção como ocorria quando um funcionário faltava ou entrava de férias, pois será possível realocar um outro colaborador, pois o substituto com os POPs em mãos sentirá seguro em executar as tarefas, já que os procedimentos estão apresentados passo a passo. Isso fará com que ocorra menos erros no processo, oferecendo produto com qualidade sem desperdícios.

O monitoramento desses procedimentos devem ser frequentes, pois pode ocorrer mudanças no procedimentos que facilitem a produção, sendo necessário a atualização do POP.

Através desse estudo foi possível concluir que o retrabalho que atrapalha o desenvolvimento de muitas empresas pode ser resolvido através de alternativas de baixo custo e se bem aplicadas é muito eficaz.

Referências

- DUARTE, R.L.** *Procedimento Operacional Padrão - a importância de se padronizar tarefas nas BPLC*. 2005.
- FISCHER, G. et al.** *Gestão da Qualidade: segurança do trabalho e gestão ambiental*. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009.
- GODOY, L. P.; NETO, A. C.; LORENZETT, D. B.; GUARIENTI, E. P.** Melhoria Contínua dos Processos e Combate ao Desperdício Através da Ferramenta QFD: O Caso da Metalúrgica. *Revista Produção Online*, v.13, n.2, p. 417-449, abr./jun. 2013.
- JURAN, J. M.; GRZYNA, F. M.** *Controle da Qualidade*. Rio de Janeiro: Makron Books, 1993.
- LOBO, R. N.** *Gestão da Qualidade: As 7 ferramentas da Qualidade*. São Paulo: Érica, 2010. 190 p.
- MEDEIROS, Tatiana Benvenuto.** POP - Procedimento Operacional Padrão: Um exemplo Prático. Assis: Fundação Educacional do Município de Assis, 2010. Disponível em: <<https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/0911260985.pdf>>. Acesso em: 01 maio 2018
- SEBRAE.** 5W2H: Tire suas dúvidas e coloque produtividade no seu dia a dia. Brasil: Sebrae, 2017. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/5w2h-tire-suas-duvidas-e-coloque-produtividade-no-seu-dia-a-dia,06731951b837f510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 05 abr. 2018.
- SILVEIRA, H. E.; MARTELLI, R.; OLIVEIRA, V.V.** *Revista de Administração do Sul do Pará (REASP)* - FESAR – v. 3, n. 2, Mai/Ago – 2016
- SOUZA, G. F.** Dispositivos a prova de falhas, criados por times de trabalho como projetos de melhoria contínua: um estudo de caso em indústria metalúrgica. *Terceiro Setor*, v.4, n1, 2010. Artigo disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/3setor/article/viewFile/579/671>>. Acesso em 04 ago. 2018.