

Proposta para implantação de ferramentas *Lean* em empresa de design gráfico de pequeno porte

Shirley Suellen Thesari (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Pato Branco)

shirleythesari@gmail.com

Renato Tonello (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Pato Branco)

renatotonello@yahoo.com.br

Marcelo Gonçalves Trentin (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Pato Branco)

marcelo@utfpr.edu.br

DalmarinoSetti (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Pato Branco)

dalmarino@utfpr.edu.br

Flavio Trojan (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Ponta Grossa)

trojan@utfpr.edu.br

Resumo:

A eficiência das operações e da produção nos processos industriais está fortemente ligada a um ambiente produtivo classificado, organizado, sistematizado e padronizado, e essas características precisam ser mantidas ao longo do tempo. Desde que começou a ser desenvolvido, após a Segunda Guerra Mundial, o modelo de produção *Lean*, idealizado na montadora japonesa Toyota, chamou a atenção e passou a ser implantado por milhares de empresas em todo mundo. Esse estudo se utiliza da filosofia desenvolvida no *Lean manufacturing* para cumprir o seu objetivo de fornecer um modelo de implantação do programa 5S e de Procedimento Operacional Padrão - POP, oriundos do sistema *lean*. Estudos e resultados da utilização dessa metodologia em uma empresa de pequeno porte na área de *design* gráfico são também apresentados nesse trabalho.

Palavras-chave: *Lean*, Programa 5S, Padronização.

Proposal for the implementation of Lean tools in a small service company

Abstract

The efficiency of operations and production in industrial processes is strongly linked to a classified productive environment, organized, systematized, standardized, and these characteristics must be maintained over time. Since it began to be developed after the Second World War, the Lean production model, designed in the Japanese automaker Toyota, drew attention and passed to be implemented by thousands of companies worldwide. This study used the philosophy developed in Lean manufacturing to fulfill its goal of providing a deployment model of the 5S program and Standard Operating Procedure - SOP, coming from the lean system. Studies and results of the use of this methodology in a small business in graphic design are also presented in this work.

Key-words: Lean, 5S program, Standardization.

1. Introdução

Com a velocidade que o mundo se transforma, hoje é mais que necessário que o ambiente sempre esteja classificado, organizado, limpo e padronizado, e que esses atributos sejam

mantidos ao longo do tempo. Para isso, a filosofia *Lean* e mais especificamente a sua ferramenta 5S vem a contribuir satisfatoriamente nos diferentes ramos de empresas.

Design gráfico, segundo a Revista Guia do Estudante (2014), é um ramo que vem crescendo em todo Brasil devido ao surgimento de novas mídias e também pela necessidade de criação de novas mídias. As empresas de design gráfico criam, desenvolvem e executam projetos e sistemas que agregam textos e imagens em impressos e em meios eletrônicos, como web sites. Trabalham também criando novos produtos, ou reformulando os já existentes, de acordo com a necessidade e estratégia do cliente. A responsabilidade dessas empresas é grande, pois as mesmas transmitem a imagem, o conceito e a ideia do cliente através do visual, já que as duas das principais características do *design* são o compromisso com o público consumidor acima das preferências estéticas do *designer*. Ainda é o meio de estruturar a comunicação impressa de uma corporação ou de um profissional, trabalhando o relacionamento entre a imagem e o texto. Seus principais trabalhos são na criação de identidade corporativa (*branding*), design de embalagem (*packaging design*), design editorial, digital, web design, de interação de games, sinalética ou sinalização e tipografia. Além da comunicação visual como, por exemplo, monogramas, emblemas, escudos, símbolos artesanais e tudo que utiliza representação gráfica para transmitir uma mensagem (PANIZZA, 2004).

Assim, o objetivo da presente pesquisa é a elaboração de um modelo de implantação do método 5S e da padronização das atividades realizadas por uma empresa de *design* gráfico de pequeno porte, como uma ferramenta para estruturação das atividades, organização e boa imagem da empresa perante o cliente.

Esse artigo está estruturado conforme se segue: após a introdução, a seção 2 apresenta o referencial teórico, que discorre sobre os conceitos e diretrizes para o estudo. Depois, na seção 3, é abordada a metodologia da pesquisa, que visa explicitar os caminhos metodológicos adotados. Por seguinte, na seção 4, o desenvolvimento do estudo feito a partir do caminho metodológico utilizado. Para então, na seção 5 apresenta as considerações finais obtidas a partir do estudo realizado.

2. Referencial teórico

Um dos maiores desafios que as organizações enfrentam atualmente é o de se manterem competitivas à medida que as condições do ambiente de negócios se modificam e tornam-se mais complexas (ANDRADE, 2009). Deve-se ter como base, que o serviço é diferente do produto, pois é intangível, não pode ser armazenado ou inspecionado, não tem tempo médio de vida, envolve relacionamento entre pessoas e sua qualidade geralmente é subjetiva (MARTINS, LAUGENI, 2001).

Os métodos de gestão representam um conjunto de práticas disponíveis para uso no sistema de gestão das empresas, entre eles estão o *Lean Manufacturing* e o programa 5S (MARSHALL *et al.*, 2008).

Desde que começou a ser desenvolvido, após a Segunda Guerra Mundial, o modelo de produção *Lean* (“enxuto” em português) da montadora japonesa Toyota, famoso por ajudar as corporações e eliminar desperdícios, busca também tornar enxutos os processos administrativos, não sendo de simples implementação, pois não é fácil visualizar os processos que envolvem bens intangíveis (CORRÊA & CORRÊA, 2008).

Os principais objetivos do sistema *Lean* é a criação de trabalho padronizado a fim de suavizar o fluxo de operações e eliminar etapas, e de forma geral, os desperdícios em um processo. Trabalhadores de todas as etapas produtivas são treinados a identificar desperdícios e melhorar e padronizar sua etapa do processo (DAVID *et al.*, 2010).

O método *Lean* tem sido usado com sucesso em estudos envolvendo serviços, como em *Lean Service*, *Lean Office* e *Lean Health Care*. Como por exemplo, para reduzir os custos dos testes de diagnósticos desnecessários (VEGTING *et al.*, 2012); para melhorar a qualidade e reduzir custos em cirurgias (VLIET *et al.*, 2010); melhor aproveitamento da sala de operação, a fim de aperfeiçoar o horário de trabalho de residentes em um hospital (WARNER *et al.*, 2013); para reduzir e eliminar desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos (ROOS *et al.*, 2011); melhorar o desempenho em termos de tempo de processamento, a qualidade do produto de software e redução das alterações em pedidos (PETERSEN *et al.*, 2010); na detecção e eliminação de desperdícios em hotéis (VLACHOS *et al.*, 2013); melhorar a eficiência e aumentar a rentabilidade e moral da equipe de acadêmicos em operação cirúrgicas (COLLAR *et al.*, 2011), entre diversos outros.

A filosofia 5 S surgiu no final da década de 1950, no Japão pós-guerra, como parte do esforço empreendido em reconstruir o país. É um programa voltado para a mobilização dos colaboradores, através da implantação de mudanças no ambiente de trabalho, incluindo a eliminação de desperdícios, arrumação de salas e limpeza. As palavras que designam cada fase são oriundas do japonês: *Seiri* – organização, utilização, descarte; *Seiton* – arrumação, ordenação; *Seisou* – limpeza, higiene; *Seiketsu* – padronização; e, *Shitsuke* – disciplina (MARSHALL *et al.*, 2008).

Os 5S podem ser pensados como um método simples de organizar áreas de trabalho que enfatizem ordem visual, organização, limpeza e padronização, eliminando todos os tipos de desperdício relacionados à incerteza, à espera, à busca por informações relevantes e assim por diante. Ao eliminar o que é desnecessário e deixar tudo claro e previsível, a desordem é diminuída, os itens necessários estão sempre nos mesmo lugar e o trabalho se torna mais rápido e fácil (SLACK *et al.*, 2002).

Para Werkema (2011), as vantagens de utilização dos 5S é o aumento da produtividade, melhor atendimento aos prazos, redução de defeitos, aumento da segurança no trabalho, redução de material perdido e melhor capacidade para distinção entre condições normais e anormais de trabalho. Para Marshall *et al.* (2008) cita outras vantagens como a eliminação de estoques intermediários e documentos sem utilização; melhoria nas comunicações internas, nos controles e na organização de documentos, maior aproveitamento de espaços e layout, maior conforto e comodidade, melhoria do aspecto visual das áreas, mais limpeza dos ambientes, padronização dos procedimentos, economia de tempo e esforço, entre outras.

O *Seiri* diz respeito a separar o necessário do desnecessário, descartando o que não for útil. *Seiton* significa organizar o necessário, definindo um lugar para cada item. O terceiro S, o *Seiso* é limpar e identificar cada item. *Seiketsu* significa criar e seguir um padrão resultante do desempenho adequado dos três primeiros S. O último, o *Shitsuke* é estabelecer a disciplina para manter os quatro primeiros sentidos ao longo do tempo (WERKEMA, 2011).

Em conjunto com a aplicação dos 5S, surgiu a necessidade da empresa ter um padrão na execução dos serviços. Segundo Werkema (2011), a padronização é o método usado para indicar os passos para execução de afazeres de um processo, de modo que os possam ser alcançados e mantidos. A autora ainda destaca que uma boa parte da variabilidade dos processos produtivos poderá ser evitada se as tarefas forem executadas da mesma forma, ou seja, se forem padronizadas entre equipes, o que contribuirá para melhoria de custos, qualidade, cumprimento de prazos e segurança.

Marshall *et al.* (2008) destaca que a padronização é de fundamental importância para as organizações, que a mesma foi responsável pelo sucesso da passagem de produção artesanal para em massa e está presente hoje com padrões universais de telecomunicações, combustíveis, pilhas e muito mais.

Devido à alta rotatividade de funcionários e poucos profissionais qualificados na crescente área de *design* gráfico e *web*, as empresas muitas vezes necessitam treinar os novos colaboradores, ou repetir diversas vezes o roteiro a ser seguido para execução de uma tarefa. Com um Procedimento Operacional Padrão (POP) e o fluxograma disponível, um novo funcionário terá um fácil entendimento das atividades e algumas de suas dúvidas, quanto à operação e rotina de trabalhos, esclarecidas de forma simples e rápida.

Um problema crítico identificado pelos gestores é o erro no salvamento e encaminhamento de arquivos. Etapas não são cumpridas e o tempo despendido em retrabalho é alto. De tal modo, com a padronização do serviço, algumas etapas da produção podem ser orientadas conforme o fluxograma a ser confeccionado, evitando dúvida, perda de tempo e erros ao executar determinada tarefa.

Fluxograma, de acordo com Marshall *et al.* (2008), é uma representação gráfica que permite uma fácil visualização dos passos de um processo, que apresenta a sequência lógica e de encadeamento de atividades e decisões, de forma a poder ter uma visão integrada do fluxo de um processo (técnico, administrativo ou gerencial), que permite a realização de análise crítica para a percepção de falhas e de oportunidades de melhoria.

Fluxogramas são diagramas de entrada-saída que dão uma visão geral útil do contexto do processo e de oportunidades de melhoramentos. O propósito é garantir que todas as diferentes etapas nos processos de fluxo estejam incluídas no processo de melhoramento, e que essas etapas estejam em sequência lógica (SLACK *et al.*, 2002).

Ainda segundo Slack *et al.* (2002), os fluxogramas são importantes porque fornecem uma compreensão detalhada das partes do processo em que algum tipo de fluxo ocorre. Também porque o ato de registrar cada estágio do processo evidencia fluxos mal organizados e o fluxograma destaca áreas e nelas problemas em que não existe nenhum procedimento para lidar com o as particulares circunstâncias.

Pode-se também, confeccionar um fluxograma do design gráfico, pois conforme Fernandes (2003) a criação ou design gráfico segue geralmente um caminho lógico, que não é o único, mas que é geralmente utilizado. Primeiramente formula-se o *briefing*, que consiste numa lista de dados que se inicia pelas solicitações e expectativas do cliente, incluindo dados sobre o mercado e as especificações técnicas do produto (tamanho, tipo de papel, recursos gráficos possíveis, etc.). O *briefing* é a garantia de não ser desviado o que é importante para o trabalho e deve-se digitar esses dados e enviar uma cópia ao cliente, para evitar que o trabalho não esteja de acordo com o que o cliente solicitou.

Depois da coleta de dados, passa-se para a criação em si, que é iniciada com diversos *roughs*, que são os primeiros esboços dos trabalhos. Nessa fase são desenhadas as estruturas gráficas das ideias para a organização de textos e de imagens, porém são apenas desenhos elementares.

Após a escolha da estrutura gráfica, inicia-se a elaboração do *layout*, ou seja, a simulação do impresso, para que possa suprir o aspecto final desejado em todos os detalhes. Pronto o layout, o mesmo deverá ser submetido à aprovação do cliente, para então iniciar a última fase do trabalho, a realização das artes-finais ou originais.

Originais e artes-finais são os elementos gráficos preparados de forma a possibilitar a reprodução gráfica do trabalho. Eles podem ser um arquivo de computador, um texto, uma ilustração, desenho, entre outros.

3. Metodologia

O estudo tomou como base uma pequena organização, de multi-projetos na área de design gráfico, que segundo Taylor (2013) varia em tamanho e nos serviços que oferecem a seus

clientes, podendo operar com uma base ampla e/ou multidisciplinar, ou se concentrarem setores específicos, como moda ou finanças.

Para a coleta dos dados, houve a necessidade de visita à empresa, já que segundo David *et al.* (2009) o pensamento *Lean* enfatiza identificar a causa raiz de um atraso ou problema, indo para o trabalhador e o local de trabalho para entender as demandas do trabalho. Deste modo, essa pesquisa se caracteriza também como pesquisa de campo, pois o objeto de estudo é abordado em seu meio ambiente próprio, ou seja, a coleta de dados é feita nas condições naturais em que os fenômenos ocorrem, sem a intervenção ou manuseio do pesquisador (SEVERINO, 2007). Para Miguel *et al.* (2012) o estudo de campo é a presença de dados de campo, sem estruturação formal do método de pesquisa.

A empresa em que foi realizado o estudo é do setor de design gráfico, e oferece os serviços de criação de projetos gráficos para publicações, catálogos, embalagens, rótulos, *web sites*, vídeos para TV e internet, fotos, jornais, revistas, livros, panfletos, anúncios e *outdoors*. Também cria logotipos e papelaria para profissionais dos mais diversos setores, comerciais e industriais. Devido ao fato da empresa ser nova no mercado, com menos de um ano de atividades, ainda não possui ferramenta para gestão da produção.

Foram entrevistados os três sócios da empresa, devido os mesmos serem os disseminadores do conhecimento na organização, e os demais colaboradores ainda estarem aprendendo as atividades. Foram feitas entrevistas não estruturadas, onde informalmente foram questionados os principais problemas envolvendo a empresa, e quais seria necessário serem solucionados com maior urgência. Também houve a observação do local de trabalho durante cinco dias, 2 horas em cada dia.

Depois das entrevistas, e da avaliação geral da empresa, definiu-se que o trabalho seria realizado em quatro fases (ver Figura 1), algumas cumpridas sendo elas: pesquisa bibliográfica para embasar o estudo; confecção de fluxograma de aplicação dos 5S; elaboração do modelo de Procedimento Operacional Padrão (POP); aplicação dos 5S.

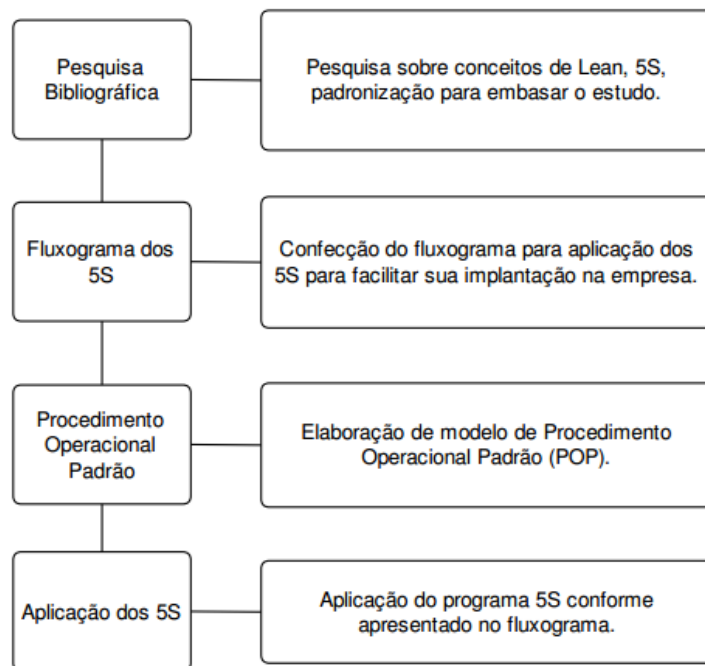


Figura 1 - Caminho metodológico
Fonte: Elaborado pelos autores

Para realizar a implantação dos 5S, o estudo utilizou de algumas fases como: Classificar, ordenar, limpar, padronizar e manter, conforme Figura 2.

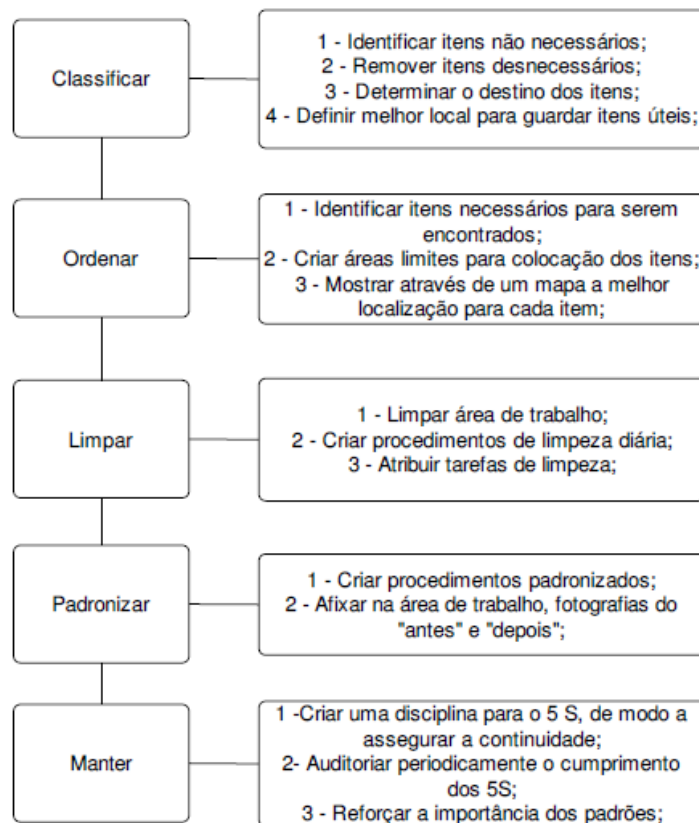


Figura 2 - Etapas para implementação do 5S
Fonte: Adaptado de Werkema (2011)

4. Desenvolvimento

Com base nas entrevistas e visitas à empresa, foi observado no local que, há perda de tempo em localizar ferramentas de trabalho, desorganização nas mesas e retrabalho por não ter um procedimento padrão a ser seguido. Em concordância com os proprietários foi proposta uma pesquisa de elaboração de um modelo de padronização e implantação do programa 5S na empresa, que inclusive já era de conhecimento de um deles.

Como o objetivo principal da filosofia 5S, de acordo com Marshall *et al.* (2008), é mudar a maneira de pensar dos colaboradores, a fim de que procurem ter um comportamento melhor em toda a vida, profissional ou familiar, não seria possível implementar o programa em um único dia, nem em uma ação. Assim, foi sugerido aos gestores um fluxograma de implantação do método em etapas, conforme o relatado no referencial teórico.

Os cuidados a serem tomados com o uso dos 5S foram evidenciados, conforme citados por Werkema (2011): o primeiro senso, o de classificar, deve ser cuidadosamente realizado, pois quanto melhor for o trabalho executado nessa etapa, mais fácil será a condução das próximas; o 5S deve fazer parte do trabalho de todas as pessoas da empresa e, por último, o sucesso do 5S deve ser comemorado e amplamente divulgado.

O fluxograma para aplicação dos 5s contempla todas as etapas sugeridas no referencial teórico, e pode ser visto na Figura 3.

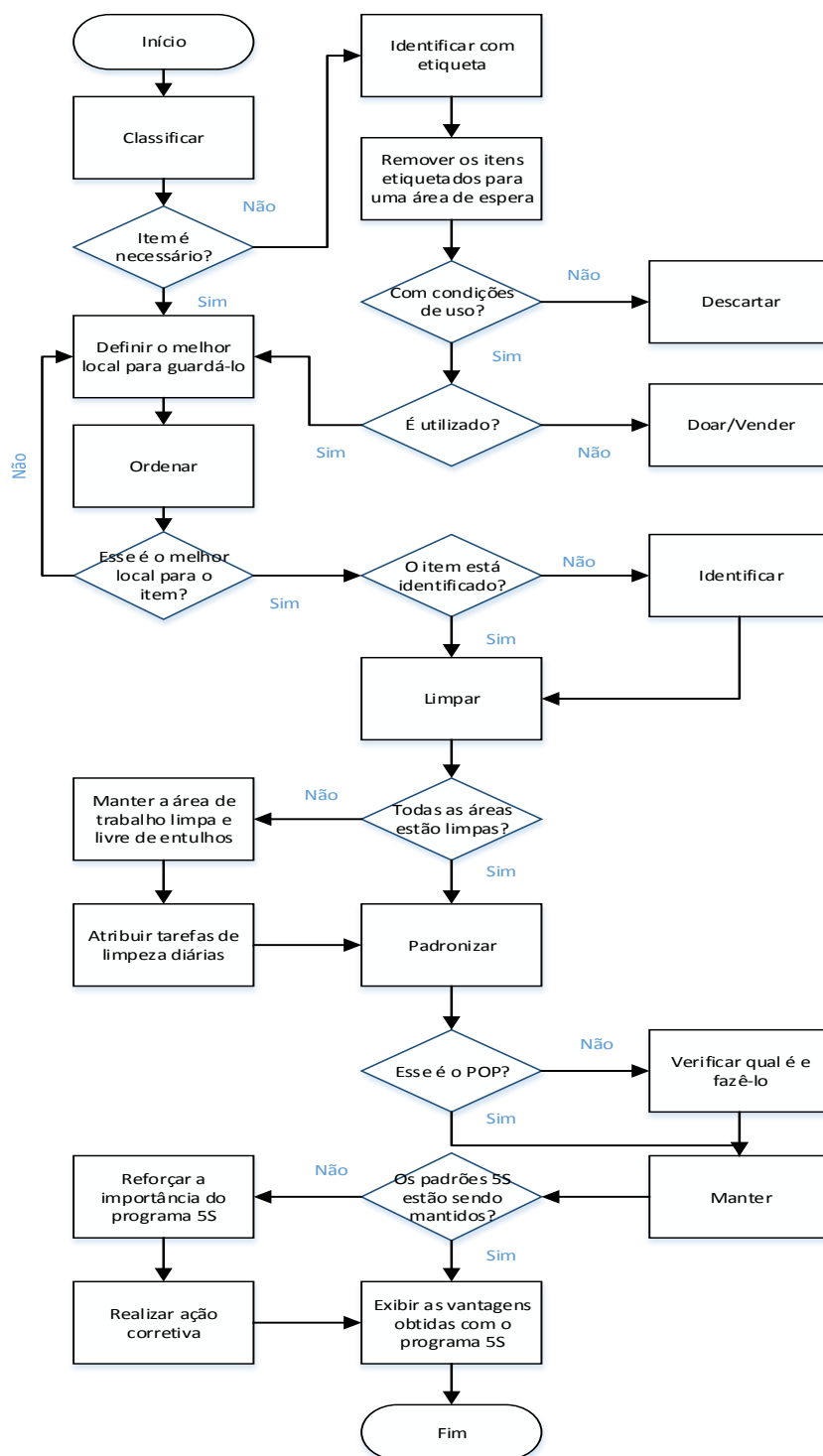


Figura 3- Fluxograma de implantação Programa 5S
Fonte: Elaborado pelos autores

Para o início da aplicação do programa dos 5S, foi selecionada uma sala da empresa de estudo. Nessa sala, os funcionários puderam observar a orientação de como fazer cada etapa, para que cada um pudesse repetir em seu próprio local de trabalho.

Primeiramente, foram utilizados os objetos constantes em cima da mesa de trabalho do exemplo, sendo julgados conforme o fluxograma: “Esse item é necessário?”. Caso a resposta fosse positiva, devia-se definir o melhor lugar para guardá-lo. Caso fosse negativa, devia-se etiquetar o objeto e colocá-los numa sala de espera. Os itens etiquetados deveriam responder a

questão: “Com condições de uso?”. Os sem condições de uso deviam ser jogados fora. Os com condição, deviam responder: “É usado?”. Os itens não usados deviam ir para doação ou venda, e os usados, deveriam se juntar aos que estavam aguardando melhor lugar para guardá-los.

Classificados todos os objetos, a próxima etapa foi ordená-los, que começou com a questão: “Esse é o melhor lugar para esse item?”, se não é, ele voltava para a etapa anterior de definir o melhor local para guardá-lo. Se sim, ele passava a pergunta: “O item está identificado?”. Se não está, era colocada uma identificação, para então se juntar aos identificados, na etapa da limpeza.

Na limpeza, visualmente era identificado e respondido a questão: “Todas as áreas estão limpas?”. Se a resposta fosse negativa, o procedimento era manter a área arrumada e livre de entulhos e então atribuir tarefas de limpeza diária, para então, as áreas limpas seguirem para o passo da padronização.

Na etapa da padronização a questão a ser respondida era: “Esse é o procedimento padrão?”. Se não fosse, deveria ser verificado qual o padrão e fazê-lo para então manter esse programa. Nessa etapa, devido a importância, foi explicado aos colaboradores sobre o Procedimento Operacional Padrão.

Dentro da padronização foram sugeridos os primeiros passos de acordo com Werkema (2011): Definir o processo a ser padronizado e gerar as tarefas repetitivas e os procedimentos básicos; Agrupar as pessoas envolvidas no processo, discutir os métodos utilizados e descobrir o melhor e mais simples procedimento operacional, e; Examinar e documentar o procedimento definido anteriormente, registrando as atividades em uma linguagem que todos os envolvidos possam entender, esse documento é denominado Procedimento Operacional Padrão (POP).

Diante do exposto, partiu-se para a confecção do modelo de procedimento operacional padrão (POP) sugerido. Como, segundo Marshall *et al.* (2008) a promoção da padronização e da consequente melhoria dos processos, bens e serviços se dá através da participação e comprometimento de todos os colaboradores, foram realizadas reuniões com os especialistas de cada processo para então a confecção do modelo de POP. O POP esclarece as eventuais dúvidas sobre qual procedimento seguir, servindo de ferramenta importante para novos colaboradores ou novas tarefas.

De acordo com Campos (1999) é essencial ter um bom sistema de padronização montado na organização e que sirva de referência para o seu gerenciamento. Montar os fluxogramas de tarefas da área de trabalho ajuda na padronização.

Deste modo, após a elaboração do procedimento operacional padrão, foi sugerido aos proprietários da empresa, a confecção de fluxogramas desses processos, para que fique mais simples para os novos colaboradores saber qual decisão devem tomar conforme cada opção apresentada.

Devido o estudo não propor a aplicação da padronização e o acompanhamento dos resultados, alguns passos deixaram de ser seguidos: Comunicar a existência do novo padrão a todos os envolvidos direta ou indiretamente a ele; Treinar todos os operadores e supervisores, de modo que eles executem exatamente aquilo que foi padronizado, sempre igual; e por último, a realização de auditorias periódicas nos processos para verificar a utilização dos Procedimentos Operacionais Padrão e aperfeiçoá-lo sempre que possível.

A última etapa do programa, o manter, ainda está em uso na empresa, uma vez que essa etapa é contínua. Foi esclarecida aos colaboradores a pergunta constante no fluxograma: “Os

padrões 5S estão sendo mantidos?”. Se a resposta for negativa, deve-se reforçar a importância do programa 5S e realizar ações corretivas. Caso seja positiva, é importante que sejam exibidas as vantagens obtidas através do programa. Foi sugerida também a fixação do fluxograma em área de trabalho (mural, quadro de recados) para possíveis consultas durante o período de adaptação.

5. Considerações finais

Devido à grande competitividade existente em todos os setores empresariais, se faz cada vez mais necessário que as empresas repercutam boa imagem, limpeza e organização.

Com a finalidade de determinar as necessidades da organização em estudo, aconteceram diversas reuniões e contatos com os proprietários, onde foi definido que a necessidade primária da mesma era a implantação de um programa 5S. Dessa forma, o objetivo do presente estudo, a elaboração de um modelo de implantação do método 5S foi alcançada através da elaboração de um fluxograma, onde os colaboradores da organização podem acompanhar passo a passo as etapas do programa, tirando eventuais dúvidas quanto o correto procedimento.

O segundo modelo proposto nos objetivos, o de padronização foi possível através de um Procedimento Operacional Padrão (POP), construído juntamente com os gerentes, para que o mesmo fosse de fácil entendimento e utilização. O POP teve e ainda terá papel importante em qualquer atividade que gerasse dúvida ao colaborador, evitando assim erros por não cumprimento de algum procedimento, ou procedimento feito de forma errônea.

Através do estudo, com a elaboração de fluxogramas para implementação dos 5S e para o procedimento operacional padrão, a autora acredita que houve o enfatizado por Marshall *et al.* (2008), uma perspectiva concreta do que analisar e o que melhorar nos procedimentos e métodos da empresa, permitindo a análise crítica e consequente melhoria dos mesmos.

Sugere-se, no entanto, que os próximos estudos acompanhem a confecção do fluxograma para todas as atividades descritas nas fichas POP e os resultados obtidos a partir dessa aplicação, pois segundo Campos (1999) estabelecimento de fluxogramas é fundamental para a padronização e, por consecutivo para o entendimento do processo. Eles devem ser estabelecidos para todas as áreas da empresa, pelas pessoas que ali trabalham, de forma participativa, para que todos possam entender e fazer.

Referências

ANDRADE, E. L. de. *Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CAMPOS, V. F. *TQC – Controle de Qualidade Total (no estilo japonês)*. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1999.

COLLAR, R. M.; SHUMAN, A. G.; FEINER, S.; MCGONEGAL, A. K.; HEIDEL, N.; DUCK, M.; McLEAN, S. A.; BILLI, J. E.; HEALY, D. W.; BRADFORD, C. R. *Lean Management in Academic Surgery*. Journal of the American College of Surgeons, Vol. 214, Nº 6, p. 928-936, 2012.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. *Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FERNANDES, A. *Fundamentos de produção gráfica para quem não é produtor gráfico*. Rio de Janeiro: Livraria Rubio, 2003.

MARSHALL, I.; CIERCO, A. A.; ROCHA, A. V.; MOTA, E. B. *Gestão da qualidade*. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da Produção*. São Paulo: Saraiva, 2001.

MIGUEL, P. A. C. (organização). *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.

DAVID, N.G.; VAIL G.; THOMAS, S.; SCHMIDT, N. *Applying the Lean principles of the Toyota Production System to reduce wait times in the emergency department*. CJEM Canadian Journal of Emergency Medicine; p. 50-57, 2010.

PANIZZA, J. F. *Metodologia e processo criativo em projetos de comunicação visual*. Dissertação apresentada ao mestrado em Ciências da Comunicação, da Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, 2004.

PETERSEN, K.; WOHLIN, C. *Software process improvement through the Lean Measurement (SPI-LEAM) method*. The Journal of Systems and Software, N° 83, p. 1275–1287, 2010.

REVISTA GUIA DO ESTUDANTE, *Guia profissões: Design gráfico*. Disponível em: <http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/artes-design/design-grafico-602419.shtml>, acesso em: outubro de 2014.

ROOS, C.; SARTORI, S.; PALADINI, E. P. *Uma Abordagem do Lean Office para Reduzir e Eliminar Desperdícios no Fluxo de Valor de Informações e Conhecimentos*. XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual: Desafios da Engenharia de Produção na Consolidação do Brasil no Cenário Econômico Mundial. Belo Horizonte, 04 a 07 de outubro de 2011.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do Trabalho Científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSON, R. *Administração da Produção*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TAYLOR, F. *Como criar um portfólio*. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

VLACHOS, I.; BOGDANOVIC, A. *Lean thinking in the European hotel industry*. Tourism Management, N° 36, p. 354-363, 2013.

VEGTING, I. L.; BENEDEN, M. V.; KRAMER, M. H. H.; THIJS, A.; KOSTENSE, P. J.; NANAYAKKARA, P. W. B. *How to save costs by reducing unnecessary testing: Lean thinking in clinical practice*. European Journal of Internal Medicine, N° 23; p. 70-75, 2012.

VLIET, E. J. V.; SERMEUS, W.; GAALLEN, C. M. V.; SOL, J. C. A.; VISSERS, J. M. H. *Efficacy and efficiency of a lean cataract pathway: a comparative study*. The International Journal of Healthcare Improvement, N° 19, p. 1 – 6, 2010.

WERKEMA, C. *Lean Seis Sigma: Introdução às ferramentas do lean manufacturing*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

WARNER, C. J.; WALSH, D. B.; HORVATH, A. J.; WALSH, T. R.; HERRICK, D. P.; PRENTISS, S. J.; POWELL, R. J. *Lean principles optimize on-time vascular surgery operating room starts and decrease resident work hours*. Journal of Vascular Surgery, Lebanon, N° 58, p. 1417 – 1422, 2013.