

Implantação do Programa 5 S. em uma empresa produtora de equipamentos do setor de beleza

Guilherme Fernando Ribeiro (UTFPR/PG) guilherme.Ribeiro91@hotmail.com
Vander Luiz da Silva (UNESPAR/CM) vander-luiz@hotmail.com
Jordana Dorca dos Santos (UNESPAR/CM) jordanadorca@gmail.com
Fernando Henrique Lermen (UFRGS/RS) fernando-lermen@hotmail.com
Gustavo de Souza Matias (UEM) gusmatias@gmail.com

Resumo:

O Programa 5 S. foi desenvolvido no Japão, na década de 50, após a Segunda Guerra Mundial e atualmente, vem sendo muito utilizado pelas organizações. O Programa 5 S. engloba cinco sentidos, o *Seiri* (Sentido de Utilização), *Seiton* (Sentido de Ordenação), *Seiso* (Sentido de Limpeza), *Seiketsu* (Sentido de Saúde) e *Shitsuke* (Sentido de Autodisciplina). Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo descrever o processo de implantação do Programa 5 S. em uma empresa produtora de equipamentos de beleza, localizada na região Noroeste do Paraná. A implantação do Programa 5 S. foi conduzida por meio da metodologia da qualidade ciclo PDCA, adotando as etapas de Planejamento (foi elaborado um plano de ação utilizando a ferramenta 5W1H), Execução (Foram aplicados os Sentidos de Utilização, Ordenação, Limpeza, Saúde e Autodisciplina, respectivamente), Verificação (realizou-se o monitoramento do Programa 5 S., após sua implantação) e Ação (os colaboradores foram orientados e outras medidas corretivas adotadas). Embora o Programa 5 S. demonstra ser uma metodologia simples, sua implantação exige dedicação por parte de todos da empresa, de modo que as mudanças realizadas sejam mantidas.

Palavras chave: Melhoria contínua de processos, Metodologias da qualidade, Sentido de Utilização.

Program Implementation 5 S. in a company producing beauty equipment

Abstract:

The program 5 S. was developed in Japan in the 50s, after the Second World War and currently is being widely used by organizations. The program comprises five senses 5 S., the *Seiri* (Sense of Use), *Seiton* (Sort Sense), *Seiso* (Sense of cleaning), *Seiketsu* (Health Sense) and *Shitsuke* (Self-discipline Sense). Given the above, this study aimed to describe the Program implementation process 5 S. in a company producing beauty equipment, located in the Paraná Northwest. The implementation of the Program 5 S. was conducted through quality methodology PDCA cycle, adopting the steps Planning (was elaborated an action plan using the tool 5W1H), Execution (the Senses of use were applied, Order, Cleanliness, Health Self-discipline and, respectively), Check (made up monitoring of the Program 5 S., after its implementation) and Action (employees were targeted and other corrective measures taken). Although the program 5 S. proves to be a simple methodology, its implementation requires dedication from all of the company, so that the changes made are kept.

Key-words: Continuous process improvement, quality methodologies, Sense of Use.

1. Introdução

De maneira geral, as empresas dos mais diversos setores vêm adotando estratégias para o alcance de competitividade, entre elas a busca pelo aperfeiçoamento de processos produtivos, melhora da qualidade dos produtos, processos de certificações, entre outras estratégias. Contudo, para a implantação dessas e outras estratégias, surge a necessidade das empresas se organizarem internamente utilizando a metodologia dos 5 S. (RODRIGUÊS *et al.*, 2014).

Segundo Cordeiro (2013), o Programa 5 S. é a base para aplicação de sistemas de qualidade, ou seja, é um requisito essencial para que as empresas alcancem competitividade no mercado.

O Programa 5 S. é uma metodologia da qualidade que apresenta extensa abordagem conceitual e prática, englobando cinco sentidos, o Senso de Utilização, Senso de Ordenação ou Organização, Senso de Limpeza, Senso de Saúde e Senso de Autodisciplina (DUARTE, DUARTE; ECKHARDT, 2013).

Diante do exposto, tendo em vista a importância da prática dos 5 Sentidos nas organizações, podendo fornecer suporte para o alcance de melhorias de qualidade, o presente estudo teve por objetivo detalhar o processo de implantação do Programa 5 S. em uma empresa produtora de equipamentos do setor de beleza, localizada na região Noroeste do estado do Paraná.

O estudo está estruturado em cinco seções. Primeiramente, a pesquisa é contextualizada e seu apresentado. Posteriormente, na segunda e terceira seção, a fundamentação e a metodologia são descritas, respectivamente. Na quarta seção, o processo de implantação do Programa 5 S. na empresa é detalhado. Por fim, na quinta seção, encontram-se as considerações finais.

2. Metodologias da Qualidade

Com a busca das empresas pela melhoria contínua de processos, surgem na década de 50 as primeiras ferramentas e metodologias da qualidade (GONÇALVES *et al.*, 2012).

Entre as metodologias da qualidade, no presente estudo merece destaque a metodologia do Ciclo PDCA, pois a mesma auxiliará na implantação do Programa 5 S.

2.1 Ciclo PDCA

O Ciclo PDCA é uma metodologia que visa a melhoria contínua de processos e engloba quatro etapas, sendo elas (UGLIARA, 2013):

- a) Planejamento (*Plan*): são definidas as metas e os meios para alcance das mesmas;
- b) Execução (*Do*): ocorre a implantação das atividades descritas na etapa de Planejamento;
- c) Verificação (*Check*): envolve a avaliação de resultados obtidos com a implantação de atividades, e;
- d) Ação (*Act*): consiste na aplicação de medidas corretivas, visando melhorar os resultados obtidos na etapa de Verificação.

2.2 Programa 5 S.

O Programa 5 S. foi desenvolvido no Japão na década de 50, após a Segunda Guerra Mundial, com o intuito de combater a desordem estrutural do país e a sujeira das indústrias (DUARTE, DUARTE; ECKHARDT, 2013).

O Programa 5 S. consiste em cinco sentidos da qualidade, denominados de: i) *Seiri* (Senso de Utilização); ii) *Seiton* (Senso de Ordenação ou Organização); iii) *Seiso* (Senso de Limpeza); iv) *Seiketsu* (Senso de Saúde), e; v) *Shitsuke* (Senso de Autodisciplina) (SILVA, 2003).

2.2.1 Senso de Utilização

O Senso de Utilização tem por objetivo manter no ambiente de trabalho somente o que é necessário, sendo descartados os objetos desnecessários, bem como eliminadas as tarefas que demandam esforços desnecessários (CAMPOS *et al.*, 2012).

Entre os benefícios apresentados pela prática do Senso de Utilização estão a liberação de espaços, o reaproveitamento de objetos e/ou materiais, a melhor disposição do *layout*, entre outros (DUARTE, DUARTE; ECKHARDT, 2013).

2.2.2 Senso de Ordenação

No Senso de Ordenação, os objetos classificados como necessários no Senso de Utilização são dispostos de maneira adequada em armários ou outros locais, de modo a facilitar o manuseio e uso desses (NAVES, 2013).

Entre os benefícios apresentados pela prática do Senso de Ordenação estão a redução do tempo demandado para encontrar ou deslocar o objeto, facilidade no manuseio dos objetos, entre outros (DUARTE, DUARTE; ECKHARDT, 2013).

2.2.3 Senso de Limpeza

O Senso de Limpeza consiste em eliminar toda a sujeira do ambiente, despertando nas pessoas a rotina de limpar e o hábito de não sujar e preservar a limpeza (CAMPOS *et al.*, 2012).

Entre os benefícios apresentados pela prática do Senso de Limpeza estão a melhora na aparência visual do ambiente, sensação de bem estar, entre outros (DUARTE; DUARTE; ECKHARDT, 2013).

2.2.4 Senso de Saúde

No Senso de Saúde são criadas condições favoráveis à saúde física e mental das pessoas, bem como adotados hábitos saudáveis (NAVES, 2013). Além disso, neste Senso são identificados e isolados os possíveis riscos ambientais inseridos no ambiente de trabalho.

Entre os benefícios apresentados pela prática do Senso de Saúde estão a preservação da saúde das pessoas, redução de índices de acidentes ou descorfatos físicos ou mentais, entre outros (DUARTE; DUARTE; ECKHARDT, 2013).

2.2.5 Senso de Autodisciplina

No Senso de Autodisciplina, as pessoas devem respeitar as regras estabelecidas pela empresa, bem como cumprir com a prática dos demais Sensos, conduzindo a melhoria contínua do ambiente de trabalho (NAVES, 2013). É um dos Sensos mais difíceis de serem implantados, pois envolve mudança de hábitos das pessoas, sendo que muitas delas resistem às mudanças pelo comodismo, medo ou desinteresse (CAMPOS *et al.*, 2012).

Entre os benefícios apresentados pela prática do Senso de Autodisciplina estão a melhoria contínua das pessoas e organização, permanência de resultados satisfatórios obtidos pela implantação dos demais Sensos, entre outros (DUARTE; DUARTE; ECKHARDT, 2013).

3. Metodologia

O presente estudo foi realizado em uma pequena empresa produtora de equipamentos do setor de beleza, localizada na região Noroeste do Paraná, no período de agosto a setembro de 2016.

Na Empresa, a implantação do Programa 5 S. foi baseada na metodologia do ciclo PDCA, que apresenta as etapas de Planejamento, Execução, Verificação e Ação.

Na etapa de Planejamento foi elaborado um plano de ação, utilizando a ferramenta da qualidade 5W1H, de modo a apresentar as atividades a serem executadas durante a implantação do Programa 5 S.

Em seguida, na etapa de Execução foram aplicados os Senso de Utilização, Ordenação, Limpeza, Saúde e Autodisciplina, respectivamente. O procedimento adotado na aplicação desses Senso está detalhado na próxima seção do presente estudo.

Posteriormente, dois integrantes responsáveis pelo Programa 5 S. realizaram o monitoramento da prática dos Senso, utilizando uma folha de verificação (Quadro 1) e aplicando notas de 0 a 4, em números inteiros, sendo: 0 – péssimo; 1 – ruim; 2 – regular; 3 – bom; 4 – ótimo, conforme descrevem Duarte, Duarte e Eckhardt (2013) em seu estudo.

Crítérios de avaliação e monitoramento do Programa 5 S.			
Pontuação: 0 - péssimo; 1 - ruim; 2 - regular; 3 - bom; 4 - ótimo.			
Sector:	Data:		
SENSO DE UTILIZAÇÃO		*Peso	Pontuação
Objetos inúteis ou desnecessários no sector.		0,15	
Objetos de uso imediato nas mesas.		0,10	
Excesso de objetos nas mesas.		0,25	
SENSO DE ORDENAÇÃO		Peso	Pontuação
Objetos organizados nos armários e/ou prateleiras.		0,10	
Organização de objetos nas mesas.		0,25	
Caixas desnecessárias ou sem identificações no sector		0,05	
Caixas de objetos sem identificações no sector.		0,05	
Papéis organizados dispostos nas mesas.		0,05	
SENSO DE LIMPEZA		Peso	Pontuação
Mesas e/ou armários limpos.		0,20	
Pisos limpos.		0,10	
Paredes limpas.		0,05	
Lixos nas mesas, piso ou sector em geral.		0,10	
Objetos e equipamentos limpos, após o uso.		0,05	
SENSO DE SAÚDE		Peso	Pontuação
Poeira no ambiente de trabalho.		0,15	
Iluminação inadequada.		0,05	
Uso de EPI's, se necessário, ou proteção de riscos de trabalho.		0,15	
Cuidados com a higiene e saúde física e mental		0,15	
SENSO DE AUTODISCIPLINA		Peso	Pontuação
Prática dos 3 primeiros Senso da Qualidade.		0,20	
Atendimento às recomendações propostas para melhorias 5 S.		0,15	
Cumprimento de regras e obrigações gerais da empresa.		0,15	
*Peso atribuído conforme o grau de importância da atividade para a Empresa.			

Quadro 1 – Crítérios avaliativos utilizados no monitoramento do Programa 5 S. Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

O monitoramento do Programa 5 S. foi realizado por dois membros do sector de Qualidade, sendo cada uma das notas multiplicadas pelos respectivos pesos ofertados a cada um dos crítérios avaliativos, resultando nos índices de monitoramento do Programa 5 S. para o avaliador 1 e para o avaliador 2. Em seguida, realizou-se o cálculo da média das duas notas ofertadas a cada um dos Senso e pôde-se determinar o índice total de monitoramento.

Por fim, o Programa 5 S. foi aperfeiçoado nos sectores que admitiram menores índices de monitoramento, sendo estabelecidos 80,00% como índices favoráveis pretendidos.

4. Processo de implantação do programa 5 S.

A implantação do Programa 5 S. ocorreu nos sectores de: Qualidade; Informática; P&D - Pesquisa tecnológica e Desenvolvimento; Produção; Recepção; Suprimento; Vendas;

Financeiro; Rh - Recursos humanos, e; SAC - Sistema de Atendimento ao Consumidor, respectivamente.

Na Empresa, a implantação do Programa 5 S. foi baseada nas etapas da metodologia ciclo PDCA (*Plan* – Planejamento; *Do* – Execução; *Check* – Verificação, e; *Act* – Ação).

4.1 Planejamento do Programa 5 S.

Na etapa de Planejamento das atividades do Programa 5 S. foi constatado na Empresa a necessidade de melhoria da qualidade interna e, deste modo, para o alcance do objetivo proposto, foi elaborado um Plano de ação que apresenta as atividades relativas ao Programa 5 S. (Quadro 2).

O quê?	Por quê?	Como?	Quem?	Onde?	Quando?
Reunião com colaboradores da Empresa.	Para apresentar o Programa 5 S.	Por meio de conversas informais com colaboradores.	Estagiários do setor de Qualidade.	Todos os setores da empresa.	23 de agosto, 2016.
Avaliar os setores da Empresa.	Visando compreender o ambiente de trabalho.	Realizando observações diretas nos setores.	Estagiários do setor de Qualidade.	Todos os setores da empresa.	24 e 25 de agosto, 2016.
Dividir os setores da empresa em grupos.	Trabalhar com grupos de setores facilita a implantação dos 5 S.	Adotando critérios, como optar pelos setores com maiores necessidades de melhorias.	Estagiários do setor de Qualidade.	Na Empresa.	25 de agosto, 2016.
Pedir aos colaboradores que depositem os materiais desnecessários em um local de descarte.	Materiais desnecessários ocupam espaço e dificultam a realização de atividades.	Estabelecer um local para descarte, onde cada colaborador irá se desfazer daquilo que não é útil, no momento.	Colaboradores.	Caixas de papelão dispostas em cada um dos setores.	23 a 29 de agosto, 2016.
Classificar os materiais dispostos no local de descarte	Os materiais desnecessários para certos setores podem ser úteis a outros.	Encaminhando os materiais para a destinação adequada.	Estagiários do setor de Qualidade.	Todos os setores da empresa.	25 a 30 de agosto, 2016.
Etiquetar os materiais utilizáveis e organizá-los adequadamente.	Para evitar perdas de tempo na procura de objetos, proporcionar organização.	Removendo os materiais das prateleiras e realocando-os novamente nos seus respectivos locais de uso.	Estagiários do setor de Qualidade.	Setores de Informática, Qualidade, P&D, Vendas, Assistência Técnica e Compras.	26 a 31 de agosto.
Continua.					

Quadro 2 – Planejamento de atividades para a implantação do Programa 5 S. na Empresa. Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

O quê?	Por quê?	Como?	Quem?	Onde?	Quando?
Eliminar sujeiras e manter limpeza.	Ambientes limpos e higienizados melhoram o ambiente de trabalho e bem estar do indivíduo.	Aperfeiçoando o procedimento de limpeza desses locais.	Responsável pela limpeza, Estagiários e Colaboradores.	Todos os setores da empresa.	30 de agosto a 02 de setembro.
Eliminar o acúmulo de lixo nas mesas ou pisos, se houver.	Um ambiente limpo, isento de lixo é essencial, pois torna o ambiente mais agradável.	Dispondo de lixeiras suficientes, em cada setor, e conscientizando os colaboradores quanto ao descarte de lixo.	Colaboradores da Empresa.	Todos os setores da empresa.	30 de agosto a 02 de setembro.
Avaliar a presença de riscos de trabalho na Empresa	Para garantir a segurança dos colaboradores.	Identificando riscos ambientais e de trabalho e propondo recomendações.	Estagiários do setor de Qualidade.	Todos os setores da empresa.	05 a 09 de setembro.
Orientar os colaboradores da importância da prática dos 5 Sentos.	O Programa 5 S. exige dedicação por parte de todos, visando a melhoria contínua.	Elaborando cartazes de instrução e orientações, bem como treinando os colaboradores.	Estagiários do setor de Qualidade.	Todos os setores da empresa.	14 a 16 de setembro.
Monitorar a prática do Programa 5 S., após sua implantação.	É importante acompanhar se realmente as mudanças estão sendo mantidas.	Elaborando indicadores de avaliação dos 5 S. e realizando auditorias.	Estagiários, Equipe do setor de Qualidade e Colaboradores.	Todos os setores da empresa.	19 de setembro em diante.
Conclusão.					

Quadro 2 – Planejamento de atividades para a implantação do Programa 5 S. na Empresa. Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Conforme descrito no Quadro 2, a primeira atividade realizada na Empresa foi a reunião com colaboradores, em cada um dos setores, com o objetivo de apresentar e esclarecer dúvidas relacionadas ao Programa 5 S.

4.2 Execução do Programa 5 S.

Nesta etapa foram aplicados na Empresa os Sentos de Utilização, Ordenação, Limpeza, Saúde e Autodisciplina, respectivamente.

4.2.1 Senso de Utilização

No ato da reunião com colaboradores da Empresa, foi solicitado que os colaboradores depositassem todos os objetos desnecessários e/ou inúteis em caixas destinadas ao descarte de objetos. Para a realização do descarte de objetos foi estabelecido um prazo de uma semana (cinco dias úteis).

Enquanto os colaboradores realizavam o descarte de objetos, outras atividades foram executadas, entre elas, a avaliação e divisão dos setores para a aplicação dos demais Sentos da Qualidade. Essa avaliação foi realizada de modo a identificar quais as necessidades de melhorias em cada um dos setores.

Posteriormente, os objetos descartados pelos colaboradores nas caixas de descarte foram classificados em três grupos, objetos desnecessários (encaminhados a outros setores para o aproveitamento), objetos inúteis (destinados ao lixo) ou objetos danificados (encaminhados ao reparo).

Com relação aos objetos utilizáveis, esses foram classificados conforme a frequência de uso, ou seja, os objetos mais utilizados no dia-a-dia foram posicionados em mesas próximos aos colaboradores, enquanto que os objetos utilizados em menor frequência foram dispostos em armários nos setores.

4.2.2 Senso de Ordenação

Para a aplicação do Senso de Ordenação todos os objetos dispostos em armários ou prateleiras foram removidos e, posteriormente, etiquetados com seus respectivos nomes e realocados nos locais de origem de maneira organizada.

A organização dos objetos foi baseada na frequência de usos desses, sendo agrupados os objetos similares em um mesmo espaço.

Neste Senso também ocorreu a movimentação e organização de mesas, cadeiras e armários, permitindo a melhor circulação de pessoas por meio da adequação de *layout* nos setores avaliados.

4.2.3 Senso de Limpeza

No Senso de Limpeza, foi realizada a limpeza das prateleiras, armários, mesas, pisos e paredes em todos os setores avaliados.

Um dos problemas com relação à limpeza era que a mesma estava sendo realizada uma vez na semana, e em alguns setores, observou-se a necessidade de aumentar a frequência da limpeza, sugerindo pelo menos duas vezes na semana pela presença de poeiras no ambiente.

Quanto ao lixo, não houve a necessidade de esforços para separação e descarte do mesmo, pois na Empresa já é realizada a correta destinação do lixo (reciclável, eletrônico e doméstico) e descarte. Contudo, pelo fato de nem todos os colaboradores realizarem o descarte de lixo nas respectivas lixeiras destinadas a cada material, tornou-se necessário orientá-los.

4.2.4 Senso de Saúde

Para o Senso de Saúde, foram identificados possíveis riscos do ambiente de trabalho, sendo eles de caráter químico, físico, biológico, ergonômico e mecânico.

Nos setores Qualidade, Informática, Recepção, Suprimento, Vendas, Recursos Humanos e SAC os principais riscos eram de caráter ergonômico.

Por outro lado, nos setores de P&D - Pesquisa tecnológica e Desenvolvimento, Assistência Técnica e Produção os riscos estão relacionados aos acidentes pelo manuseio de ferramentas e equipamentos para realização de testes, produção ou reparo dos produtos, além disso, nesses ambientes há riscos químicos pela utilização de substâncias químicas, como ceras e outros produtos.

4.2.5 Senso de Autodisciplina

Sucedendo a aplicação dos demais Sensos, os colaboradores foram orientados sobre a importância da prática dos Sensos da Qualidade no dia-a-dia, principalmente os Sensos de Utilização, Ordenação e Limpeza, pois esses refletem diretamente no visual do ambiente de trabalho e podem facilitar o desenvolvimento de muitas atividades. Deste modo, em todos os

setores da Empresa foram inseridos informativos referentes ao Programa 5 S., demonstrados nas Figuras 1 e 2.

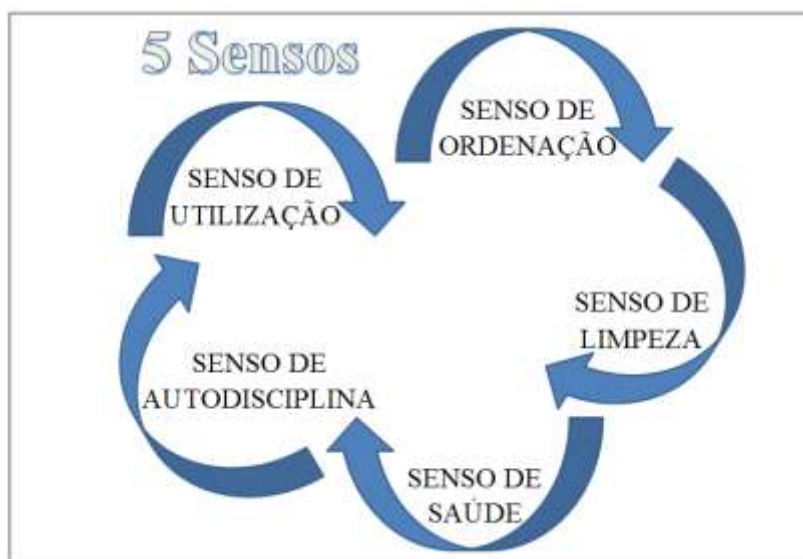


Figura 1 – Informativo do Programa 5 S. Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

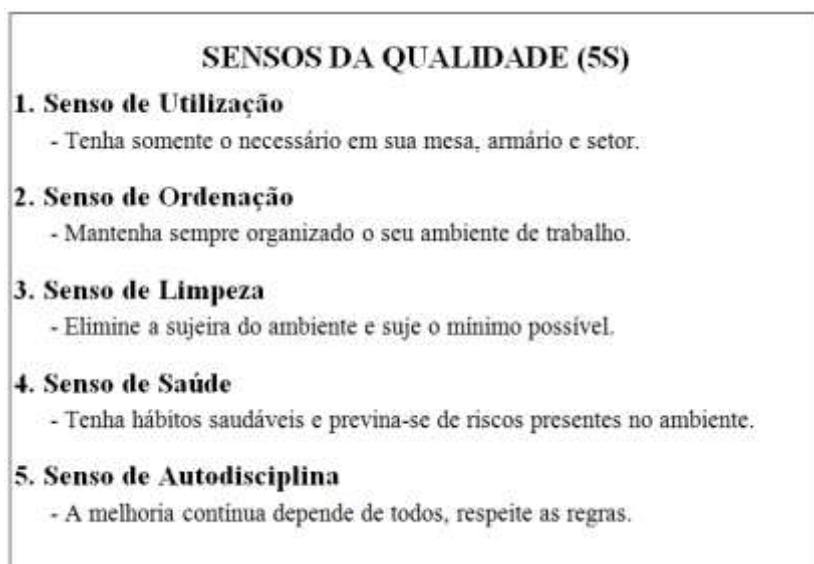


Figura 2 – Informativo do Programa 5 S. Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Para a permanência de práticas do Programa 5 S. foi elaborado e entregue aos colaboradores um Manual, que aborda informações referentes à descrição do Programa 5 S., ao monitoramento de atividades do Programa 5 S. e às regras a serem cumpridas pelos colaboradores para o alcance de melhorias na Empresa.

4.3 Verificação do Programa 5 S.

Na Etapa de Verificação descrita pelo ciclo PDCA, foram estabelecidos critérios avaliativos para o monitoramento do Programa 5 S., e realizada a avaliação de setores por dois membros do setor de Qualidade.

O índice meta estabelecido para o monitoramento do Programa 5 S. foi 80,00%, ou seja, índices superiores a este parâmetro demonstraram o cumprimento desejado dos Sensos da

Qualidade, enquanto que índices inferiores demonstraram a necessidade de melhorias imediatas. A Figura 3 apresenta os resultados obtidos no monitoramento do Programa 5 S..

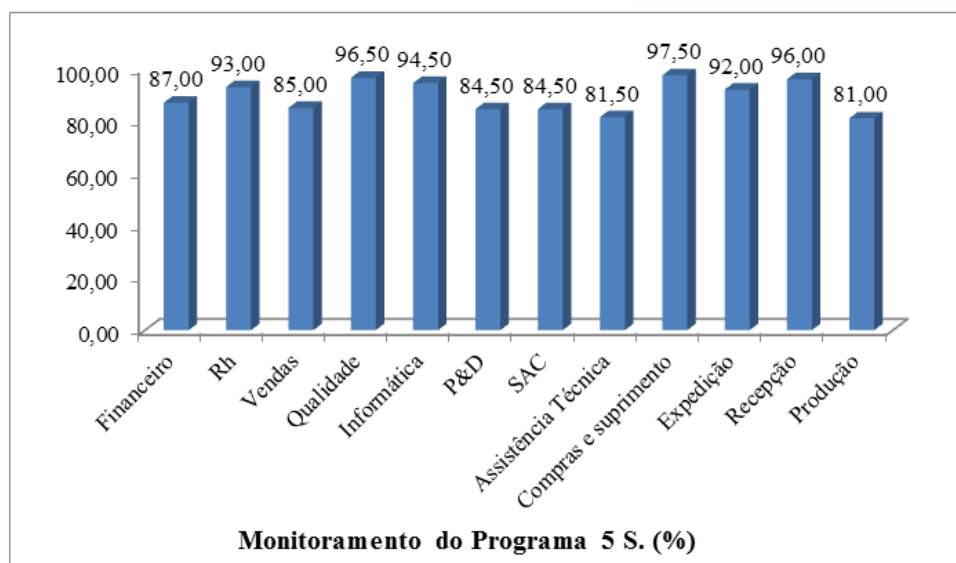


Figura 3 – Resultados obtidos no monitoramento do Programa 5 S., após a sua implantação. Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Observa-se que todos os setores admitiram índices médios superiores ao índice estabelecido (80,00%). Contudo, visando propor melhorias aos setores procedeu-se com a etapa de ação.

4.5 Ação para alcance de melhorias do Programa 5 S.

Na etapa de Ação, visando corrigir problemas identificados no monitoramento do Programa 5 S., foram realizadas reuniões informais com colaboradores e realizada uma palestra com os colaboradores e, em seguida, aplicadas as práticas de melhorias para os Sentos de Utilização, Organização e Limpeza, principalmente.

5. Considerações finais

O Programa 5 S. demonstra ser uma metodologia da qualidade muito simples, porém, a sua implantação demanda tempo e um bom planejamento e execução de atividades, podendo proporcionar muitas melhorias às Empresas, entre elas a melhora no ambiente de trabalho.

No estudo, entre os cinco Sentos da Qualidade, o Senso de autodisciplina foi o mais difícil de ser aplicado, tendo em vista que as pessoas em geral resistem às regras e não possuem o hábito de sempre melhorar seu ambiente de trabalho. Diante disso, o monitoramento do Programa 5 S. é uma atividade essencial que pode modificar certos hábitos das pessoas e propiciar condições favoráveis para o trabalho.

Referências

- CAMPOS, R.; OLIVEIRA, L. C. Q.; SILVESTRE, B. S.; FERREIRA, A. S.** A ferramenta 5 S. e suas implicações na gestão da qualidade total. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 19., 2012. Bauru/SP. Anais... Bauru/SP: UNESP, 2012.
- CORDEIRO, F.** *Implantação do Programa 5 S. em canteiro de obra*. 2013. 115 f. Monografia (Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- DUARTE, F.; DUARTE, L. C. S.; ECKHARDT, M.** Método para quantificar os resultados das auditorias do Programa 5 S. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 33., 2013. Salvador/BA. Anais... Salvador/BA: ABEPRO, 2013.
- GONÇALVES, W. P.; MORAIS, S. F. A.; SILVA, A. A.; ARAUJO, I. F.; BARBOSA, E. A.** O uso de ferramentas da qualidade visando a padronização do tamanho da massa da lasanha produzida em uma indústria

alimentícia. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 32., 2012. Bento Gonçalves/RS. *Anais...* Bento Gonçalves/RS, 2012.

NAVES, P. V. P. Aplicação dos conceitos de 5 S. em um sistema de gestão de estoques de uma indústria de móveis e seus impactos na racionalização de recursos. *Revista Especialize On-line IPOG*, 5. Ed., v. 1, p. 1-13, 2013.

RODRIGUES, S.; SILVA, D. L.; LIMA, V. R.; BAGNO, R. B. 5 S. como programa de melhoria empresarial: proposta de implantação em uma indústria de painéis elétricos. *Sinapse Múltipla*, v. 3, n. 1, p. 8-26, 2014.

SILVA, C. E. Implantação de um Programa 5 S. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 23., 2003. Ouro Preto/MG. *Anais...* Ouro Preto/MG: ABEPRO, 2003.

UGLIARA, B. H. *Ciclo PDCA e ferramentas da qualidade em operações e serviços de E-commerce*. 2013. 50 f. Monografia (Engenharia Mecânica) – Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2013.