

## **IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA 5S: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

REIS, Marcone Freitas dos<sup>1\*</sup>, SOARES, Philippe Rodrigues<sup>1</sup>, SANTOS, Marcos dos<sup>1</sup>,  
WALKER, Rubens Aguiar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> SENAI CETIQT, Curso de Engenharia de Produção, Campus Riachuelo, Rua Magalhães  
Castro, 174, Riachuelo, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> UFF, Curso de Engenharia de Produção, Campus Praia Vermelha, Niterói, RJ, Brasil

\*Autor Correspondente: marconefreis11@gmail.com

### **RESUMO**

O atual ambiente competitivo no setor de construção civil no Brasil exige das empresas mudanças substanciais na gestão de seus empreendimentos e os custos tornaram-se questões estratégicas indispensáveis para sustentar a continuidade dos negócios. Neste contexto, as empresas estão sempre em busca de mecanismos e tecnologias que possam acelerar cada vez mais sua capacidade produtiva e aumentar a satisfação do cliente. Para tanto, é muito importante que todas as áreas da empresa estejam comprometidas com a organização, fazendo com que torne o ambiente agradável, onde os funcionários possam exercer suas funções com mais segurança e agilidade, alcançando bons resultados para a organização. Neste espectro, a ausência de uma política de controle de estoque ocasiona perda de recursos produtivos diários por parte da empresa de construção civil, com impacto negativo em seu equilíbrio financeiro. Uma das consequências de não prever uma sistemática adequada para o armazenamento dos materiais acarreta em deslocamentos desnecessários realizados pelos funcionários ao longo do expediente de trabalho, perda de materiais por manuseio e armazenamento inadequado, entre outros. Como resultado, o tempo que deveria ser utilizado em atividades produtivas é consumido pelas rotinas que se estendem por causa do mau planejamento. O objetivo deste estudo é apresentar a implementação do programa 5S no estoque de uma empresa de construção civil, apresentando as melhorias implementadas e os principais ganhos para a empresa.

**Palavras chave:** Implementação do 5S. Construção Civil. Estoque de Materiais.

### **IMPLEMENTATION OF THE 5S PROGRAM: A CASE STUDY IN A CONSTRUCTION COMPANY**

#### **ABSTRACT**

The current competitive environment of the construction industry in Brazil requires from companies to make substantial changes in the management of their business. The costs have become strategic issues that are essential to sustain business continuity. In this context, companies have always been looking for mechanisms and technologies that could accelerate their productive capacity and increase customer satisfaction. Therefore, it is very important that all areas of the company are committed to organization, making the environment pleasant, where employees can perform their duties with more safety and agility, achieving good results for the organization. In this context, the absence of a stock control policy results in loss of daily productive resources by the construction company, with a negative impact on its financial balance. One of the consequences of not providing an adequate system for the storage of materials entails unnecessary displacement by employees during the working day, loss of materials due to improper handling and storage, among others. As a result, the time that should be used in productive activities is consumed by routines that extend because of poor planning. The objective of this study is to present the implementation of the 5S program in the stock of a construction company, presenting the improvements implemented and the main gains for the company.

**Keywords:** Implementation of 5S, Construction, Material Stock.

## 1 INTRODUÇÃO

Com clientes cada dia mais visando por maior qualidade e rapidez, as empresas se viram obrigadas a se modificar para conseguirem atender a nova tendência de mercado, e para isso, é necessária uma implantação de ferramentas da gestão da qualidade, para que assim os processos sejam otimizados. As empresas que não possuem uma gestão da qualidade bem estruturada, não conseguirão se manter competitivas no mercado. A escolha ferramenta da gestão da qualidade vai depender da necessidade de cada empresa.

O mundo está passando por uma fase de mudanças muito rápidas, estas transformações fazem parte de uma evolução social, tecnológica e sobretudo mental que a humanidade vem experimentando, portanto, estas situações têm trazido ameaça à sobrevivência das empresas em todo o mundo por diversos motivos, dentre eles: produto perdeu atualidade por um produto melhor e mais barato; concorrentes utilizando equipamentos com alto nível de qualidade e tecnológico etc. (CAMPOS, 1992)

As mudanças têm acelerado o comportamento humano, as relações entre grupos e organizações nas questões econômicas, sociais, legais, políticas, ecológicas, tecnológicas e até físicas. As transformações mundiais vêm acontecendo em ritmo cada vez mais acelerado. Podemos entender que nosso mundo já não é o mesmo de anos atrás. A globalização dos

mercados, a formação de blocos econômicos em vários lugares do planeta e o avanço tecnológico demonstram que vivemos em cenários de alta mutação da sociedade como um todo. (OLIVEIRA et al., 2009)

Segundo Camargo (2011), destaca que através da simplicidade do programa 5S, ele pode até ser implantado em residências. Através deste parâmetro o programa 5S se torna uma das ferramentas da qualidade com menor complexidade, com isso, empresas de qualquer porte podem utiliza-la, pois, sua implantação é de fácil compreensão e se cada etapa for executada corretamente, o método trará diversos benefícios a empresa e inclusive os funcionários, pois o ambiente será mais organizado e limpo.

Com sua fácil implantação, gerando resultados e trazendo junto diversos benefícios, tanto a empresa, quanto aos funcionários, fazendo com isso que programa 5S, seja o método escolhido para o estudo. O presente trabalho tem como objetivo a implementação do programa 5S na gestão de estoque de uma empresa de construção civil.

## **2 DESENVOLVIMENTO E DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS**

### **2.1 REFERENCIAL TEÓRICO**

Existe uma grande necessidade de se aproveitar os recursos existentes da própria empresa sem que leve a qualquer geração de custo, podendo contribuir diretamente com a qualidade do produto final e garantir a satisfação do cliente apenas com simples ações internas. Essas ações podem facilmente ser definidas através de modificações de layout, otimização das áreas, realocação dos recursos, padronização de atividades executadas no processo, disponibilidade de materiais para execução do trabalho, e com isso evitar desperdício e contribuir diretamente com o controle da qualidade, reduzindo a possibilidade de falhas no processo. (REIS et al., 2017).

#### **2.1.1 PROGRAMA 5S**

Segundo Abrantes (2007), as cinco palavras japonesas que deram significado aos 5S foram:

- *Seiri* (Senso de utilização), é o que define claramente os objetivos, documentos e dados em necessários ou desnecessários. Onde existem várias formas de analisar a necessidade de uma coisa, e o que pode ser ou não importante para uma pessoa, setor

ou uma empresa, portanto deve ser feito uma análise criteriosa, com várias pessoas envolvidas, um método bastante conhecido, é o 5W 2H, no qual são feitas 7 perguntas: O quê (*What?*), Por quê? (*Why?*), Quando? (*When?*), Quem? (*Who?*), Onde? (*Where?*), Como? (*How?*) e Quanto custa? (*How Much?*). As respostas a estas perguntas nos auxiliam na definição da sua essencialidade.

- *Seiton* (Senso de organização), os materiais precisam ser localizados de forma rápida, correta e segura, sendo responsável por uma perfeita comunicação visual com o uso das cores e símbolos de forma que qualquer pessoa entenda a mensagem, uma vez o senso somado a utilização e uma boa padronização, pode-se dizer que não existirão mais funcionários indispensáveis, um dos pontos principais deste senso é a padronização de procedimentos, porém existem normas e padrões nacionais e internacionais e não deverão ser alterados, porém a empresa se comunica com os clientes externos, é importante definir um padrão para que todos façam de igual modo, porém os padrões podem e devem sofrer revisões a medida que as pessoas evoluem com a prática dos sentidos.
- *Seiso* (Senso de limpeza), esse senso vai além do ato de limpar, é uma oportunidade de não sujar e de inspecionar, descobrindo as fontes das sujeiras e pontos potenciais de falhas e desperdícios. A melhor maneira de conscientização e implantação deste senso é delegar a cada pessoa a limpeza de seu ambiente e instrumento de trabalho. Este senso tem grande contribuição na prevenção de acidentes.
- *Seiketsu* (Senso de bem-estar e saúde), é também conhecido como de saúde, higiene ou ainda de asseio, é o resultado dos demais Sentidos, onde diversos fatores contribuem para que as pessoas se sintam bem dentro do ambiente de trabalho (higiene dos banheiros, condições ambientais, pintura, áreas esportivas etc) e assim venham a realizar sua tarefa com sua alegria e criatividade, existem alguns fatores que colaboram para o bem-estar.
- *Shitsuke* (Senso da autodisciplina), difícil de ser absorvida e praticada, pois exige educação e respeito para com os semelhantes e o meio ambiente, pois está diretamente ligado com a cultura e os comportamentos das pessoas, as principais características desse senso, são: honestidade, integridade, paciência, perseverança e cooperação. A melhor forma de divulgar este senso é através do exemplo, o funcionário influenciado pelas atitudes dos seus superiores.

## 2.2 MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento da pesquisa foi dividida em três fases: A primeira fase foi exploratória, com a identificação do setor da empresa, para a realização do projeto piloto de implementação do programa 5S, o qual foi definido o setor de estoque; A segunda fase, foi o treinamento de todos envolvidos na gestão de estoque da empresa e implementação; e a terceira fase foi à avaliação da implementação e a análise de quais devem ser os próximos passos após a implementação do projeto piloto.

Como estratégia de pesquisa adotou-se o estudo de caso, com observação participante e intervenção. Segundo Yin (2015), o estudo de caso é uma estratégia aplicável a estudos científicos, onde se incluem estudos organizacionais e gerenciais.

Com o objetivo de auxiliar o desdobramento dos assuntos a serem abordados neste estudo de caso, utilizou-se o método de mapa mental, criado por Tony Buzan. A metodologia é capaz de auxiliar na gestão do pensamento, organizando os conteúdos a serem discutidos e sua abrangência, ilustrados na Figura 1 a seguir (BUZAN, 2005).

Figura 1: Mapa mental



**Fonte:** Autores (2018)

## 2.3 ESTUDO DE CASO

A escolha do método 5S para ser utilizado no estoque da empresa foi feita devida a necessidade da empresa em organizar o estoque em curto espaço de tempo e com um custo mínimo, pois o estoque seria utilizado para armazenagem de novos materiais.

A empresa possui um estoque, o qual é utilizado a anos para armazenar materiais de obras finalizadas, porém a armazenagem era feita de maneira correta, pois não existia um

padrão para armazenagem, sendo os materiais guardados uns em cima dos outros, impedindo a passagem ou até mesmo a sua identificação. Muitos materiais foram perdidos por conta da armazenagem feita de maneira incorreta.

Além da armazenagem incorreta o local estava muito sujo, inclusive com plantas que invadiram o local. Muitas prateleiras encontravam-se danificadas por ação dos cupins, deteriorando inclusive alguns materiais. Na Figura 2 a seguir, pode ser observado o estado do estoque, antes da implementação.

Figura 2: Estoque antes da implementação



**Fonte:** Autores (2018)

### 2.3.1 IMPLEMENTAÇÃO DO 5S

Após definição do setor de implementação para o projeto piloto, foi realizado treinamento com todos os colaboradores e em atuação no estoque, iniciou-se a implementação dos 5 sensos.

#### 2.3.1.1 SEIRI (SENSO DE UTILIZAÇÃO)

O primeiro passo a ser dado para implementação do 5S, é o colocar em prática o primeiro “S”, sendo assim, foi feita uma seleção, separando materiais os quais estariam com defeitos ou quebrados, impossibilitando o seu uso e materiais que seriam novamente armazenados. Para isso foi necessário remover todos os materiais de seus lugares, para observar e selecionar os materiais.

Os materiais que necessitavam ser descartados foram separados em materiais que iriam direto para o lixo e os materiais que poderiam ser vendidos para sucata. Na Figura 3 a seguir, apresenta a armazenagem antes da implantação.

Figura 3: Estoque antes da implementação



**Fonte:** Autores (2018)

Nessa seleção foram identificados diversos materiais que nunca chegaram a ser utilizados, porém devido ao armazenamento inadequado foram inutilizados; Materiais fora da validade e materiais quebrados, ou até materiais que foram utilizados e danificados.

Após a seleção dos materiais as prateleiras foram organizadas com materiais que poderiam ser utilizados futuramente. Na Figura 4 a seguir, pode ser verificada a melhoria no armazenamento feito nas prateleiras.

Figura 4: Estoque antes da implementação



**Fonte:** Autores (2018)

### 2.3.1.2 SEITON (SENSO DE ORDENAÇÃO)

Este senso tem o objetivo de organizar o local, ou seja, colocar os materiais em seus devidos locais e armazenado de forma correta.

Logo após o primeiro senso ter sido colocado em prática, era necessário então aplicar o segundo senso, começando a organizar o local onde cada item seria colocado. Assim foram colocados pallets ao redor do ambiente, faceando a parede e também fazendo uma espécie de ilha para armazenagem, criando com isso dois corredores, os quais possuem acessos a todos os materiais armazenados nos pallets. Também foram usadas prateleiras para materiais com menor quantidade e volume.

Os pisos são os materiais mais usados e com maior volume e peso, por esses motivos, o armazenamento dos mesmos foi feita sobre os pallets, pois facilita seu manuseio e identificação. Materiais com menor volume individual foram colocados em prateleiras, agrupando-os por similaridade. Os cabos foram colocados enrolados, amarrados e identificados.

A armazenagem dos pisos era a qual mais interferia na mobilidade dentro do estoque, pois os pisos apenas eram colocados uns em cima dos outros, sem qualquer padrão, não os agrupando por tamanho, nem por similaridade. Fazendo com isso que os mesmos tipos de pisos estivessem armazenados em vários locais do estoque. A falta de padrão na armazenagem interferia diretamente no tempo de procura de materiais.

Na Figura 5 a seguir, fica evidente a falta de padrão de armazenagem e pode-se observar uma grande quantidade e variedade de pisos misturados.

Figura 5: Armazenagem antes da implementação



**Fonte:** Autores (2018)

Os pisos são os materiais de maior procura, mas por diversas vezes não se achava o piso necessário por conta da forma de como estavam armazenados, não permitindo sua identificação. Diversas vezes diante da necessidade de um determinado material e não encontrado no estoque, foi feito o pedido de compra, porém algum tempo depois, em uma procura a outro material o piso procurado anteriormente, foi encontrado gerando assim um tempo maior de resposta ao cliente e um custo desnecessário para a empresa.

Na Figura 6 a seguir, pode-se observar o novo modelo de armazenagem, facilitando o manuseio e a identificação do material desejado.

Figura 6: Armazenagem dos pisos após a implementação



**Fonte:** Autores (2018)

### 2.3.1.3 *SEISO* (SENSO DE LIMPEZA)

Este senso tem como finalidade deixar o ambiente livre de sujeira e suas causas. Com essa finalidade, foi feita uma limpeza em todo o estoque. O mesmo encontrava-se com muitos resíduos causados pela ação de cupins e também muitas embalagens danificadas pela ação dos mesmos. Na Figura 7 a seguir, pode-se observar o ambiente antes da implementação.

Figura 7: Estoque antes da implementação



**Fonte:** Autores (2018)

Foi realizado a limpeza da área e com isso sendo possível circular e realizar busca dos materiais de forma eficiente. Na figura 8 a seguir, pode ser observado o setor a pós a limpeza.

Figura 8: Estoque após a implementação



**Fonte:** Autores (2018)

#### 2.3.1.4 *SEIKETSU* (SENSO DE SAÚDE)

Este senso tem como finalidade a manutenção da limpeza e da ordem, ou seja, manter os materiais organizados e limpos, seguindo o padrão definido. Mantendo assim os três sentidos anteriores.

As vantagens deste senso foram: a fácil identificação dos materiais, evitar acidentes durante as buscas de materiais na área desorganizada e na higienização mental e física, na sistemática de limpeza e melhoria do ambiente de trabalho.

### 2.3.1.5 *SHITSUKE* (SENSO DE AUTODISCIPLINA)

O senso de autodisciplina é o senso mais difícil e mais importante senso do programa 5S, pois é o responsável pela continuidade do programa, ou seja, tem a finalidade de manter o local sempre de maneira organizada e de acordo com o programa implantado.

Na prática, se trata de deixar sempre o local organizado da maneira a qual foi encontrado, mantendo com isso sempre uma organização e padrão pré-estabelecido.

Na Figura 9 a seguir, pode se observar a organização, e como dever ser mantida. O colaborador deve retirar os materiais ou equipamentos necessários e manter o local sempre da mesma maneira. Pois dessa maneira o local sempre ficará organizado, facilitando a busca de materiais desejados pelos colaboradores, economizando tempo na procura, pois com isso, os produtos estarão sempre nos mesmos locais, mantendo o padrão implantado pelo programa, e assim contribuir para o sucesso do programa, fazendo com isso sempre a manutenção do mesmo.

Figura 9: Padrão estabelecido pelo programa



**Fonte:** Autores (2018)

Para a prática deste senso foi proposto à metodologia de auditoria de 5S, onde foi criado um *checklist* abordando os sentidos e suas aplicabilidades, onde o colaborador deverá realizar uma auditoria periodicamente no setor, a fim de verificar a conformidade dos sentidos.

### 3 CONCLUSÃO

Ao analisar e definir o setor de estoque, foi identificado um setor sujo, desorganizado, sem controle físico dos materiais, uma gestão de materiais com constantes divergências entre o sistema e o físico, com isso gerando muitas perdas para a empresa.

Com o presente estudo, foi possível observar a necessidade de mudanças no acondicionamento dos materiais no estoque, e conseguindo observar quais os pontos a serem melhorados para maior facilidade na procura e localização dos materiais.

Dessa forma, pode-se dizer que a implementação foi de grande importância para a agilidade e a qualidade dos processos de trabalho, onde pode ser comprovado a melhoria no ambiente físico e organizacional, e com isso facilitando o acesso e movimentação no setor de estoque. Assim, ficando evidente os benefícios da implementação do programa 5S para promover melhorias em uma empresa de construção civil.

### REFERÊNCIAS

ABRANTES, J. **Programa 8S: da alta administração à linha de produção: o que fazer para aumentar o lucro?: o combate aos desperdícios nas empresas, protegendo o meio ambiente e facilitando o desenvolvimento sustentável**. 2.ed.rev.e ampliada. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

BUZAN, Tony. **Mapas Mentais e sua elaboração: um sistema definitivo de pensamento que transformará a sua vida**; tradução Euclides Luiz Calloni, Cleusa Margô Wosgrau. – São Paulo, SP: Cultrix, 2005.

CAMARGO, Welligton. **Controle da Qualidade Total**. Curitiba, PR. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2011.

CAMPOS, V. F. **TQC: Controle da Qualidade Total** (no estilo japonês). Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

OLIVEIRA, Otávio J. et. al. **Gestão da Qualidade: Tópicos Avançados**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

REIS, Marcone F. dos, NOGUEIRA, Alexandra da S. M., SANTOS, Marcos dos, RODRIGUES, José Roberto F., LIMA, Angélica R. de. **Implementação do Programa 5S: Um estudo de caso em uma empresa do setor de óleo e gás**. Disponível em: <http://anaissief.fahor.com.br/edicao-2017/anais-2017>. Acesso em março 2018.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015