

## OTIMIZAÇÃO DE ESTOQUE ORGANIZACIONAL: Estudo de Caso em Uma Microempresa no Ramo Automotivo do Município de Três Lagoas-MS

**Matheus Almicce Gonçalves**

Graduando em Engenharia da Computação,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Murilo Marques Queiroz**

Graduando em Engenharia da Computação,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Vitor Hugo Moraes Graça do Prado**

Graduando em Engenharia da Computação,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Gisele Aparecida de Souza**

Física – UNESP; Mestre e Doutora em Ciência dos Materiais – UNESP;  
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Carlos Augusto Serra da Costa**

Engenheiro de Segurança do Trabalho – UNEMAT;  
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

### RESUMO

A logística de materiais tem grande importância nas atividades vinculadas à organização, sendo ela grande ou pequena. Por esse motivo, caracteriza-se a competitividade de mercado e, a grandeza de qualquer empresa atuante no ramo, seja pelo lado positivo ou negativo. A realidade a qual vivemos é que inúmeras microempresas estão surgindo no mundo dos negócios, e um pequeno número dessas empresas são iniciadas com uma estrutura bem definida e organizada; nesses casos, podem passar por dificuldades de linearidade no atendimento ao público. O objetivo deste artigo é propor melhorias na logística de fornecimento de materiais em uma microempresa do ramo automotivo de Três Lagoas/MS, com intuito de mudar a forma com que a empresa trabalha com seu estoque atual, para isso, foram implementadas ferramentas de gestão de estoque, visando otimização no atendimento ao conjunto da assertividade no momento na realização do pedido, separação e venda de qualquer produto disponibilizado ao público; conseqüente para o plano de ação foi inserida a ferramenta de qualidade 5S, que engloba os Sentos de Utilização, Limpeza, Padronização e Senso de Disciplina. Sabe-se que o 5S é uma ferramenta base para que um estoque possa ser gerenciado com clareza e organização além de controle para que não ocorram gastos errôneos por meio de pedidos sem necessidade, ou extravios por qualquer eventualidade na organização. As modificações serão analisadas e medidas a fim de otimizar o tempo que um colaborador leva para deslocar-se e separar uma peça solicitada, exigindo menos tempo e movimentos necessários para realizar a tarefa.

**PALAVRAS-CHAVE:** controle de estoque; peças; 5S; ferramenta de qualidade.

### 1 INTRODUÇÃO

Para microempresas, a alta competitividade no mercado atrelado a uma má gestão, podem marcar o fim de suas atividades quando as mesmas não estão

preparadas para atrair e conquistar seu público-alvo. O mercado consumidor em sua maioria procura uma boa relação entre qualidade e menor preço, um ponto chave para que as microempresas consigam oferecer produtos e serviços que atendam esses parâmetros; o sucesso dessa relação não está só na qualidade do produto, mas também na gestão e controle do estoque. Normalmente, os estoques nas microempresas não recebem o devido gerenciamento para obter melhoria nos resultados, conseqüentemente, com o passar do tempo será necessário à reorganização dos estoques já existentes. Há uma grande diversidade de ferramentas que podem ser usadas para aperfeiçoar o estoque sem gerar gastos extras para a empresa; veremos a introdução da ferramenta de qualidade 5S em um estoque, juntamente com a organização do *layout* e um sistema de localização para reduzir o tempo gasto na procura de produtos e a identificação de produtos que tenham esgotado ou que estão no momento de reposição gerando assim um resultado positivo na qualidade e no preço final dos produtos e serviços prestados.

### 1.1 5S

O 5S é uma ferramenta mundialmente conhecida por um vasto número de empresas e até mesmo usada em situações onde há necessidade de organização, mas não necessariamente possui vínculo com algum ambiente organizacional, esta ferramenta implica na necessidade de mudanças em muitos aspectos de uma empresa, mas que proporcionem excelentes resultados a longo prazo com grande relevância na qualidade. De acordo com a filosofia 5S, seus pilares são baseados em cinco palavras de origem japonesa: *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* e *Shitsuke*.

“A primeira palavra, *Seiri* significa senso de “utilização”, a segunda *Seiton* tem o significado de “ordenação”, *Seiso* é a terceira palavra com o significado de “limpeza”, as duas últimas palavras são direcionadas às pessoas, *Seiketsu* tem o foco na manutenção das condições mentais e físicas dos locais de trabalho, e *Shitsuke*, quinta e última palavra, mas não menos importante, se refere ao senso da “autodisciplina” (MACHADO CRUZ, 2018).

Esses pilares são nada além de cinco passos a serem seguidos para que ocorram todas as mudanças necessárias na organização a fim de obter excelentes resultados e buscar o comprometimento tanto de colaboradores quanto de integrantes da cúpula da empresa. Utilizando-se destes cinco passos uma microempresa, ou até mesmo uma indústria multinacional tem a capacidade de otimizar sua linha de produção, estoques, gerenciamento, assim definindo grandes

avanços na qualidade e no custo de seus serviços e produtos.

## 1.2 Controle de Estoque

Controle de estoque é o conjunto de várias ferramentas que possuem o objetivo de gerir melhor o estoque de uma empresa ou indústria, desde a maneira com que o estoque é organizado até a frequência com que o mesmo é abastecido com novos pedidos de compras. Sendo assim, a gestão de estoques é um fator considerável para o sucesso ou fracasso de uma empresa (SANTOS, 2017).

Essa ferramenta visa aumentar a competitividade da empresa e diminuir custos de estocagem de produtos, são considerados custos de armazenagem os que se referem ao acondicionamento de bens e sua movimentação, como por exemplo: aluguel de armazém, mão de obra, empilhadeiras, etc. Segundo Santos (2017) “Uma empresa que passe a implantar a ferramenta de controle de estoque pode não só diminuir custos de armazenagem como também dar um bom salto no mercado por meio da sua reorganização” são esses os resultados que um bom controle de estoque pode gerar.

Existem outros vários tipos de ferramentas que podem ser usadas para a gestão de estoque, como o método: *Just in Time*, *first in first out*, curva ABC, método PEPS, entre outros; todos com o objetivo de otimizar o estoque da empresa, trazendo mudanças no *modus operandi*, inclusive, se necessário, no *layout* do armazenamento.

Essas ferramentas são escolhidas pelas necessidades das empresas, mercado e maneira que as mesmas atuam, a qual se adequa melhor para aquela realidade e, após sua correta implementação, a tendência é de que os custos diminuam e a empresa possa se tornar mais competitiva no mercado.

## 2 OBJETIVOS

O objetivo deste artigo é demonstrar a necessidade de se otimizar a organização de estoque em uma microempresa, utilizando ferramentas de qualidade como a 5S e controle de estoque no intuito de aprimorar o *layout* da empresa, além de utilizar maneiras para execução de algumas atividades específicas, como por exemplo, a busca por peças em um estoque.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Buscando obter resultados visíveis a curto e longo prazo para a conclusão deste presente artigo, utiliza-se como experiência, uma parte do estoque de uma microempresa, que atua no ramo de manutenção automotiva com as seguintes funções de analisar, vender e trocar peças de automóveis quando necessário. As tarefas mais comuns e que conseqüentemente demandavam maior parte do tempo trabalhado eram a busca pela nova peça que seria trocada no veículo e que estava armazenada em algum local do estoque.

Em alguns casos, esta tarefa levava muito tempo e, no final, concluíam-se que não havia mais nenhuma unidade da peça necessária em seu estoque, e a mesma, deveria ser comprada com urgência em alguma revendedora próxima ou seria encomendada de algum fabricante ocasionando uma demanda ainda maior de tempo, diminuindo assim o lucro que seria obtido na venda da peça além de ocasionar um desconforto para o cliente.

A falta de controle nos números e a desorganização no armazenamento das peças eram os fatores que mais contribuía para o tempo gasto na procura e o elevado grau de incerteza sobre a existência das mesmas, ocasionando ineficiência de tal operação. Utilizando-se de cronômetro, foram feitas medições para saber com exatidão o tempo de busca da peça, ou o tempo que se leva até constatar que o produto havia esgotado no estoque. Os testes foram feitos antes e depois das ferramentas serem inseridas e logo feitas as comparações, foi constatado uma diferença de 1 minutos e 40 segundos para concluir a busca da peça necessária e o tempo de 3 minutos para concluir que não havia a peça no estoque. Utilizando-se das ferramentas de controle esse tempo utilizado no deslocamento diminuiu para 1 minuto em média para encontrar a peça armazenada no estoque e de 1 minuto e 20 segundos para constatar que não havia unidades da peça no estoque.

### 4 RESULTADOS

#### 4.1 Aplicando 5S

Foi utilizada a ferramenta de controle de qualidade 5S, que possui uma gama de etapas para alcançar o objetivo, iniciamos as mudanças na empresa.

Segundo Queiroz (2018) “A primeira etapa, *Seiri*, foca em tudo o que é

necessário ou não, sua importância e frequência de utilização, para que as mesmas possam ser colocadas em seus respectivos lugares, e assim desobstruir espaços que estão sendo ocupados de maneira desnecessária”.

Objetos que não eram utilizados no estoque e nem com frequência em outros lugares foram descartados nas áreas específicas para descarte, e os que eram utilizados com maior frequência, tiveram lugares definidos para seu armazenamento.

Com estas mudanças, um espaço muito maior foi liberado, podendo utiliza-lo ele para outras atividades importantes, circulação de pessoas e também ocasionou uma diminuição nos riscos de acidente.

Dando sequência às atividades exercidas na primeira etapa, *Seiton* vem com o foco em arrumar as coisas que sobraram depois da etapa *Seiri*; guardar tudo em seu devido lugar de armazenamento, com fácil acesso e também de maneira que seja fácil perceber quando algo está fora do lugar correto (QUEIROZ, 2018).

Terceira etapa implementada foi *Seiso*, otimizando a área referente à limpeza do ambiente. Tudo que agride o meio ambiente pode ser considerado com a sujeira na etapa *Seiso*, e deve ser corrigido, como não desperdiçar matérias, não forçar equipamentos ou deixar os banheiros e outros recintos em ordem após o uso (QUEIROZ, 2018).

Após a aplicação deste método, obteve-se resultados de melhoria no local de estocagem de peças, o desperdício foi diminuído além de um melhor controle sobre o estoque.

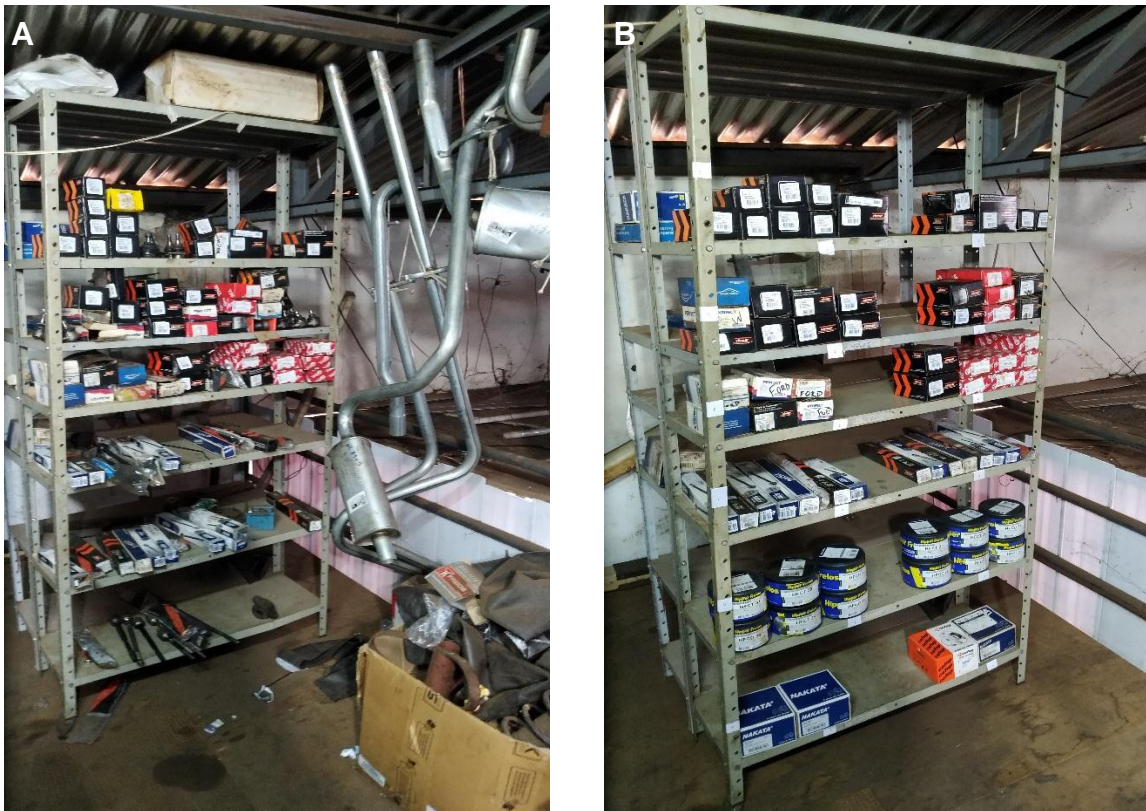
*Seiketsu* é o quarto passo ao qual foi implementado, faz referência aos comportamentos dos funcionários, para que se mantenha todas as mudanças realizadas nos três primeiros passos, e também para que a melhoria sempre seja continuada; assim regras para a manutenção do novo estoque foram criadas, para se manter o espaço, limpeza e organização do ambiente.

*Shitsuke*, a quinta etapa do 5S, também diz respeito ao comportamento dos funcionários, com foco no cumprimento dos padrões éticos e morais, para que os funcionários possam cumprir seus deveres e de maneira correta (QUEIROZ, 2018.), sem que alguém tenha que ficar olhando, vigiando ou cobrando-lhes, mas apenas através da disciplina existente no funcionário.

Estas duas últimas etapas exigem um maior período de observação para

constatar as verdadeiras mudanças, mas assim que foram implementadas foi possível observar que os comportamentos dos funcionários começaram a melhorar, não apenas por um único passo implementado, mas pelo conjunto de mudanças realizadas. Levando-se em conta a metodologia aplicada de acordo com a ferramenta de qualidade 5S, foi observado o antes (Figura 1A) e depois (Figura 1B) da sua prática com visíveis mudanças dentro da organização.

**Figura 1. Aplicação da ferramenta de qualidade 5S.** A. Antes da implementação de 5S. B. Depois da implementação de 5S.



Fonte: Elaborado pelos autores.

## 4.2 Aplicando Controle de Estoque

Para se obter um maior controle do estoque, optou-se por utilizar um sistema que já estava inserido na empresa, o Sistema G5, fabricado pela *Digisat Tecnologia*, mas que não tinha todas suas funções utilizadas.

O sistema integra o estoque existente com as vendas realizadas, para emitir notas fiscais; mesmo tendo uma gama de opções para inserir informações sobre o estoque o sistema não exige que todas as opções sejam preenchidas para emitir uma nota fiscal, então, muitas destas ferramentas acabam por não serem utilizadas. O principal objetivo foi mudar a forma com que as informações do estoque eram

introduzidas, e utilizar todas as ferramentas disponíveis para o sistema; não somente para gerar uma nota, mas também para auxiliar na busca das peças no estoque, ajudando a identificar o momento correto de repor o estoque já existente e também informações que auxiliem para decidir sobre um lote econômico de compras.

O sistema utilizado permitiu incluir informações sobre descrição, código do fabricante, código utilizado na empresa quantidade, valor, posição que a peça foi armazenada no estoque e também observações sobre peça, como sua utilização e modelos compatíveis com a mesma. Na Figura 2 pode-se observar a cronometragem (Figura 2A) e a organização das peças (Figura 2B).

**Figura 2. Aplicação do controle de estoque. A. Cronometragem. B. Organização das peças.**



Fonte: Elaborado pelos autores.

## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se que, apesar de ser uma mudança relativamente pequena englobando apenas uma parte do estoque da empresa utilizada nos testes, os resultados obtidos foram consideravelmente grandes e positivos, o impacto no tempo final dos serviços realizados, na qualidade e na gestão do estoque superaram as expectativas iniciais, comprovando assim que o estoque é um ponto chave em

qualquer empresa e, sua gestão é de extrema importância.

Qualidade, custo e tempo foram os pontos mais afetados por essas mudanças, e estes três pontos, são cruciais para uma empresa obter competitividade no mercado atual, confirmando que, investir em controle de estoque e ferramentas de controle de qualidade é um caminho próspero para qualquer empresa.

Se for possível ampliar as mudanças realizadas não apenas no estoque, mas sim para toda a empresa, os resultados positivos serão multiplicados infinitas vezes, dependendo apenas do empenho das pessoas envolvidas e das ferramentas escolhidas para inserir essa ferramenta na empresa.

## REFERÊNCIAS

MACHADO-CRUZ, J. 5S (Seiton, Seiri, Seiso, Seiketsu e Shitsuke). Disponível em: [https://www.infoescola.com/administracao/\\_5s-seiton-seiri-seiso-seiketsu-e-shitsuke/](https://www.infoescola.com/administracao/_5s-seiton-seiri-seiso-seiketsu-e-shitsuke/) Acesso em: 29/05/2018.

SANTOS, G. Controle de Estoque. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/academico/controle-de-estoque/106763/> Acesso em: 30/05/2018.

QUEIROZ, L. Programa 5S. Disponível em: [http://www.esalq.usp.br/qualidade/cinco\\_s/pag1\\_5s.htm#seiri](http://www.esalq.usp.br/qualidade/cinco_s/pag1_5s.htm#seiri). Acesso em: 04/06/2018

CAMPOS, V. F. TQC Controle da Qualidade Total (no estilo japonês). Minas Gerais, Editora Falconi, 2014.