

## GESTÃO DA QUALIDADE: Aplicação do 5S em Uma Empresa de Filtro de Água

**Daiana de Lima Barroso Ferreira**

Graduanda em Engenharia de Produção,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Larissa Karoline Teixeira Soares**

Graduanda em Engenharia de Produção,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Matheus Henrique Forte**

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

**Natalia Michelan**

Bióloga; Mestre em Engenharia Civil – UNESP;  
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

### RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar a implantação da ferramenta 5S: Seiri (utilização), Seiton (organização), Seiso (limpeza), Seiketsu (higiene) e Shitsuke (disciplina) em uma empresa franquiada de filtro de água. O objetivo principal é apresentar os benefícios de aplicação do programa 5S visando o alcance da qualidade total dessa empresa, de forma a realizar mudanças em seu sistema operacional em busca da melhoria contínua dos processos executados. O 5S tem uma grande importância no processo de mudança, na implantação de um programa de qualidade total. Esta empresa aderiu a essa etapa inicial e a base para implantação da qualidade com o propósito de obter um diagnóstico estratégico, que fornecesse um suporte para a melhoria contínua. As metodologias utilizadas neste estudo de caso foram de natureza descritiva, fontes primárias e secundárias, e os dados apresentados foram gerados através de fotos e relatórios. A análise destes relatórios possibilitou uma avaliação clara e objetiva da situação real da empresa, evidenciando a necessidade de aplicação da metodologia 5S. Tencionando aumentar a competitividade no mercado e a sua confiabilidade, o programa 5S demonstrou ser a ferramenta ideal para a consolidação estratégica dessa empresa que visa à certificação na ISO 9001.

**PALAVRAS-CHAVE:** gestão da qualidade; programa 5S; ferramentas; melhoria contínua.

### 1 INTRODUÇÃO

Diante da competitividade do mercado em que uma empresa de filtro de água atua, tendo que concorrer com inúmeras empresas de tipos variados de filtros, ou com empresas de água mineral para sobreviver, é importante que ela saiba se adequar nos procedimentos elaborados pela gestão da qualidade total, atingindo um patamar de sucesso e atender de forma efetiva seus clientes (VIEIRA et al., 2013).

Através deste trabalho que visa a implantação do programa 5S que é considerado uma das metodologias mais apropriadas para iniciar e realizar o

processo de qualidade em uma organização (JACA et al., 2012), iremos avaliar as condições de trabalho, o uso do espaço utilizado, a organização e limpeza, o fluxo dos procedimentos de atendimento ao cliente e as formas de estocagem dos materiais utilizados, procedimentos estes que apresentam problemas e impedem que esta empresa obtenha melhores resultados financeiros e a satisfação total de seus clientes. Deste modo, vamos estabelecer regras e condutas a serem seguidas, que busca a melhoria contínua para que futuramente esta empresa se adeque a ISO 9001, buscando ser certificada em gestão da qualidade, tendo em vista que este seja provavelmente um dos maiores objetivos de qualquer empresa de pequeno e médio porte que viabiliza uma expansão de mercado.

### **1.1 Gestão da Qualidade**

Para Marshall Jr. et al. (2007) que cita Garvin (2002), há várias classificações para os diversos períodos ou eras da qualidade onde cada uma das classificações tem suas particularidades e são eleitas como referencial para descrição da história e evolução da qualidade.

A qualidade, segundo Silva e Mazini (2015), pode agregar valor no planejamento, na produtividade, na organização, além de agregar valor no trabalho em equipe. De acordo com a ABNT (2015), a qualidade está relacionada com as características e/ou atributos os quais satisfazem aos requisitos dos clientes. Esses requisitos são definidos como: necessidades, especificações, desejos ou expectativas. Deste modo, muitas empresas que desejam um serviço de qualidade têm procurado estabelecer um sistema de gestão da qualidade (SGQ). Esse sistema de gestão integra todos os processos organizacionais que permite a checagem e o gerenciamento da qualidade em todos os níveis organizacionais através de ferramentas de gestão (COSTA; SOUZA, 2017).

A norma ABNT NBR ISO 9001:2015 traz todos os requisitos necessários para um sistema de gestão da qualidade, se tornando uma boa alternativa para aquelas empresas que desejam organizar e padronizar os seus processos por meio de uma abordagem que acompanha o ciclo PDCA (planejar, fazer, verificar e agir).

Segundo a própria ABNT (2015) é maximizar a satisfação do cliente, estabelecer melhorias em todos os processos, visando a redução e/ou prevenção de problemas, garantindo assim, a manutenção do cliente.

## 1.2 Ferramentas da Gestão da Qualidade

As ferramentas da qualidade são essenciais para que o sistema de gestão seja implantado eficientemente. Elas são necessárias para auxiliar na tomada de decisão e para analisar os fatos, tendo como objetivo de utilização a checagem do grau de eficiência/eficácia em uma determinada atividade ou processo. O Quadro 1 apresenta algumas dessas ferramentas:

**Quadro 1. Principais ferramentas da qualidade.**

Ferramenta	Descrição
<b>Diagrama de Pareto</b>	Ferramenta de priorização que classifica os problemas com maior frequência/ocorrência. Isso facilita a atuação, já que será despendido esforços para os problemas “mais impactantes”.
<b>Diagrama de Causa e Efeito</b>	Sistema que avalia os fatores/causas que desencadeiam um problema, gerando um impacto (efeito). As causas podem estar distribuídas em seis grupos denominados 6Ms: método, mão de obra, meio ambiente, medição, material e máquina.
<b>Ciclo PDCA</b>	Ferramenta de melhoria e padronização. O objetivo é aperfeiçoar os processos, por meio do estabelecimento de padrões. Esse instrumento auxilia nas tomadas de decisão, atuando de forma direta no alcance dos objetivos organizacionais e eficácia do SGQ.

**Fonte:** Adaptado de BATALHA, 2008; CAMPOS, 2004; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2015; VIEIRA FILHO, 2003; PATRÍCIO, 2003; AGOSTINETTO, 2006.

## 1.3 PROGRAMA 5S

Empresas lidam com escassez de recursos diariamente, principalmente as de pequeno porte, como falta de espaço adequado, o número de trabalhadores disponíveis, a infraestrutura e instalações, os recursos financeiros para execução dos processos produtivos, entre outros. Para enfrentar algumas limitações, surge o programa 5S, que busca promover alteração comportamental dos colaboradores e mudança de cultura organizacional, auxiliando na melhoria das organizações, comunidades e até mesmo na vida pessoal dos envolvidos, (JIMÉNEZ et al., 2015).

A terminologia “5S” corresponde a cinco palavras japonesas iniciadas com a letra “S” (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke*). No Brasil, as mesmas foram adaptadas com o termo “senso” mantendo a mesma consoante que denomina o programa (JACA et al., 2012; RODRIGUES et al., 2014; KAKKAR et al., 2015).

No Brasil, esse programa teve início por volta dos anos de 1990 e atualmente é considerado como uma ferramenta importante para introduzir à busca pela qualidade total, e desde então, empresas vêm implementando o programa por se tratar de uma ferramenta simples e trazer benefícios rápidos e satisfatórios.

O Quadro 2 explica sucintamente o significado e objetivo de cada senso.

**Quadro 2. Senso do programa 5S**

Senso	Objetivo
Senso de Utilização (Seiri)	Eliminar o desnecessário, o que não está sendo mais utilizado.
Senso de Ordenação (Seiton)	Arrumar e organizar o ambiente.
Senso de Limpeza (Seiso)	Prezar pela limpeza do ambiente.
Senso de Saúde e Higiene (Seiketsu)	Manter o do ambiente limpo e promoção da saúde de trabalhadores.
Senso de Autodisciplina (Shitsuke)	Assimilar o programa e promover a autodisciplina para retroalimentar o programa.

Fonte: Adaptado de DOMINGUES, 2011.

Para Marshall Jr et al. (2007), os principais resultados esperados no programa 5S são: (1) Eliminação de estoques intermediários; (2) Eliminação de documentos sem utilização; (3) Melhoria nas comunicações internas; (4) Melhoria nos controles e na organização de documentos; (5) Maior aproveitamento dos espaços; (6) Melhoria do layout; (7) Maior conforto e comodidade; (8) Melhoria do espaço visual das áreas; (9) Mais limpeza em todos os ambientes; (10) Padronização dos procedimentos; (11) Maior participação dos colaboradores; (12) Maior envolvimento e *empowerment*; (13) Economia de tempo e esforço e (14) Melhoria geral do ambiente de trabalho.

## 2 OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo identificar os problemas recorrentes em uma empresa franquizada de filtro de água, na cidade de Três Lagoas (MS). A mesma se encontra em estado crítico por falta de gestão, organização e padronização de suas atividades rotineiras. Deste modo, implantar o programa 5S para atingir o nível desejado de qualidade, por meio de aprendizado contínuo e da geração de ambiente favorável ao desenvolvimento dos processos empresariais.

## 3 MATERIAL E MÉTODOS

Para descrever os fundamentos básicos do programa 5S, realizou-se pesquisa bibliográfica tendo como base artigos científicos e revistas *online*, permitindo confrontar conceitos e definições de vários autores.

Sugeriu-se a aplicação de questionário de avaliação para análise da implantação do 5S a cada funcionário. Com este questionário foi possível avaliar as

áreas em estado mais crítico que demandavam atenção especial. Um segundo questionário futuro, trará dados de como se encontra a empresa após a implantação total do programa.

Dados fotográficos das áreas administrativas da empresa e do almoxarifado nos possibilitaram avaliar visualmente as condições iniciais da empresa em questão.

### **3.1 Análise de Dados**

Os dados que foram levantados com o uso dos questionários foram avaliados qualitativamente, sendo capazes de fornecer conhecimento igualmente valiosos para descrever indivíduos e fornecer informações úteis sobre eles, o que explica as informações em um método mais abstrato.

Após a realização dos questionários, fotos e pesquisas documentais, concluiu-se que houve melhoria da qualidade após a implantação do programa 5S.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Caracterização do Objeto de Estudo**

Este ambiente de trabalho foi escolhido como estudo de caso para este artigo devido a necessidade de padronização, limpeza e disciplina em suas atividades diárias. Essa franquia de filtro de água, situada na cidade de Três Lagoas atua com uma carteira em torno de 2 mil clientes fixos, que estão divididos em manutenções semestrais em sua maioria, alcançando em média 200 a 250 trocas de cartuchos mensais. Para que fique claro ao leitor, os filtros comercializados por esta empresa são dispostos de 2 dispositivos de sistema de filtragem. O primeiro estágio é realizado pelo Pré-filtro, que tem a função de reter as partículas sólidas da água e é trocado semestralmente. Seguido do segundo estágio de filtragem que é o Carvão em barra, que age na inibição de proliferação de bactérias, e reduz o cloro e os sedimentos da água, e sua troca acontece anualmente.

A empresa é gerida por 6 funcionários, incluindo o dono que também atua nas atividades diárias dando suporte aos seus colaboradores. É estruturada com 1 telemarketing, 1 administrativo que também dá suporte ao *telemarketing*, um técnico para assistências técnicas e as realizações de manutenções, dois vendedores externos e o gestor que dá auxílio a todas as áreas.

Os serviços prestados por essa franquia são de manutenções e vendas de filtros.

#### 4.2 Diagnóstico Pré Implantação do Programa 5S

A ideia da implantação deste programa nesta franquia de filtro de água partiu de um dos autores deste artigo, que vislumbrou a necessidade emergencial de uma gestão da qualidade nesta empresa por justamente acompanhar de perto os processos e dificuldades que a mesma vem enfrentando. E por se tratar de um tema muito abordado e totalmente dentro da área de atuação dos engenheiros de produção, curso este que os autores se encontram em estágio final de sua conclusão.

**Figura 1. Setor administrativo.** A. Mesa do gestor; B. Mesa do auxiliar administrativo; C. Prateleira de arquivos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

As etapas iniciais foram executadas para preparar o ambiente, como: sensibilizar os colaboradores, anunciar em forma de cartazes e conversas, principalmente com o gestor, o motivando a aderir o programa. As Figuras 1 e 2

apresentam, respectivamente, as condições do setor administrativo e do almoxarifado antes da implantação do programa 5S.

**Figura 2. Almoxarifado.** A. Mesa de *telemarketing*; B. Prateleira 1; C. Prateleira 2.

**A**



**B**



**C**



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

O questionário que será aplicado para o levantamento de dados pré-implantação do programa 5S, e que ajudará a avaliar qual dos sentidos está mais prejudicado está mostrado na Figura 3.

A Figura 4 mostra o quadro que será utilizado após a implantação do programa 5S para avaliação da eficácia do programa 5S nesta empresa.

Figura 3. Questionário pré-implantação do 5S.

	Ótimo	Bom	Regular	Inexistente	Não aplicável
<b>1. Seiri - Senso de Utilização</b>					
1.1 As ferramentas e dispositivos no local são inerentes as atividades em desenvolvimento?					
1.2 São claras as informações sobre o uso das ferramentas e dispositivos disponíveis no local de trabalho?					
1.3 Os documentos referentes a operação a ser realizada estão disponíveis e organizados?					
<b>2. Seiton - Senso de Ordenação</b>					
2.1 Os dispositivos e ferramentas estão dispostos de maneira a facilitar o acesso?					
2.2 Há um local definido para armazenamento dos dispositivos e ferramentas?					
2.3 Os dispositivos e ferramentas estão organizados no local de trabalho?					
2.4 O local está organizado de maneira a facilitar a visualização do processo?					
<b>3. Seisou - Senso de Limpeza</b>					
3.1 Os dispositivos e ferramentas estão limpos e em bom estado de conservação					
3.2 O local de trabalho está limpo?					
3.3 Os uniformes utilizados pelos colaboradores estão limpos e em boas condições de uso?					
<b>4. Seiketsu - Senso de Saúde</b>					
4.1 Os EPI's utilizados estão disponíveis, limpos e organizados para o uso?					
4.2 Há informações visuais sobre o uso de EPI's durante a operação?					
<b>5. Shitesuke - Senso de Autodisciplina</b>					
5.1 O colaborador conhece as normas e procedimentos referentes a operação a ser desenvolvida?					
5.2 Há comprometimento do operador com as normas estabelecidas (uso do crachá, uniforme, EPI's, etc...)					

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 4. Quadro avaliativo da implantação do programa 5S.

Classificação 5'S	Departamento			
	Administrativo	Almoxarifado Cartuchos	Almoxarifado Peças e Filtros	Documentação
1. Seiri - Senso de Utilização				
2. Seiton - Senso de Ordenação				
3. Seisou - Senso de Limpeza				
4. Seiketsu - Senso de Saúde				
5. Shitesuke - Senso de Autodisciplina				

### Classificação



Fonte: Elaborado pelos autores.

## 5 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos com a implantação do programa 5S só poderá ser avaliado após a conclusão do processo. A proposta de implantação já foi avaliada pelo gestor, e aguarda alguns ajustes na empresa para que seja possível iniciar o programa.

Estes resultados estarão descritos no TCC que os autores apresentarão ao final do curso de graduação, trazendo os dados que foram apontados como uma oportunidade de melhoria, os relatórios fotográficos podendo avaliar o antes e depois da implantação do programa, e finalmente uma avaliação de eficácia.

## REFERÊNCIAS

AGOSTINETTO, J. S. Sistematização do processo de desenvolvimento de produtos, melhoria contínua e desempenho: O caso de uma empresa de autopeças. Tese de Mestrado, USP. São Carlos, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9001: Sistema de Gestão da Qualidade-Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BATALHA, M. O. Introdução à Engenharia de Produção. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CAMPOS, V. F. TQC: Controle da qualidade total no estilo japonês. 8ª ed.; Minas Gerais; 2004.

CAMPOS, R. et al. A Ferramenta 5S e suas Implicações na Gestão da Qualidade Total, 2005.

COSTA, B. W. C.; SOUZA, F. A. Análise do Programa 5S e das Aplicações da Ferramenta da Qualidade por Alunos de Engenharia de Produção. Anais do IX Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe, 2017.

JACA, C. et al. Components of sustainable improvement systems: theory and practice. The TQM Journal., 24(2), 142-154, 2012.

JIMÉNEZ, M. et al. 5S methodology implementation in the laboratories of an industrial engineering university school. Safety Science, v. 78, p. 163-172, 2015.

KAKKAR, V.; DALAL, V. S.; CHORARIA, V.; PARETA, A. S.; BHATIA, A. Implementation Of 5S Quality Tool In Manufacturing Company: A Case Study. International Journal of Scientific & Technology Research, Volume 4, Issue 02, 2015.

MARSHALL JUNIOR, I. et al. Gestão da qualidade. Rio de Janeiro: FGV Management, 2007. 196p.

PATRÍCIO, C. S. M. C. Integração dos sistemas de gestão. Trabalho apresentado na XIII Jornadas HispanoLusas de Gestión Científica – La Empresa Familiar em um Mundo Globalizado. Lugo/Espanha, 2003.

RODRIGUES, F. S. et al. 5S Como Programa De Melhoria: Proposta De Implantação Em Uma Indústria De Painéis Elétricos. Sinapse Múltipla, v. 3, nº 1, 2014.

SILVA, F. V; MAZINI, S. R. As Dificuldades e Benefícios dos Sistemas de Gestão da Qualidade. Um Estudo em uma Empresa de Setor Mecânico. XXII Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru, São Paulo, Nov./2015.

SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Atlas, 2015.

VIEIRA FILHO, G. V. GQT – Gestão da Qualidade Total: Uma Abordagem Prática. Sem edição Campinas: Alínea, 2003.

VIEIRA, A. M. et al. Diretrizes para desenvolvimento coletivo de melhoria contínua em arranjos produtivos locais. Gestão & Produção, vol.20, no2, 2013.

YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.