

ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA 5S EM UMA INDÚSTRIA DO SETOR SUCROALCOOLEIRO NO SUDOESTE GOIANO

*Larissa Ritielle da Silva*¹

*Carla Oliveira Nascimento*²

RESUMO

O objetivo deste trabalho é avaliar a ferramenta 5S que foi implementada no setor de máquinas agrícolas de uma unidade ligada ao setor sucroalcooleiro, para identificar sua eficácia, apontar as dificuldades e as melhorias nesse processo. Para tanto, foi realizado inicialmente uma revisão de literatura a cerca do assunto, tentando enfatizar a utilização desta ferramenta sob aspectos de implantação e avaliação. A metodologia foi um estudo de caso, pois aplicou um questionário estruturado e utilizou-se também de ferramenta de estatística descritiva, com análise de frequência no intuito de verificar tanto a proposto por Silva (1996) o qual busca analisar as variáveis de forma contínuas, em comparação a uma análise de frequência relativa, tomando como base as variáveis de caráter discreta. Os resultados obtidos analisando as duas metodologias foram controversos, pois a fórmula ponderada utilizada mostrou um resultado abaixo da análise de frequência. Apesar disso, os resultados apontaram que o sistema 5S, teve boa aceitação pelos colaboradores bem como, os benefícios que esta pode atribuir a uma agroindústria. Todos os senso avaliados possuíram uma boa atribuição na avaliação. Assim, pode-se concluir que a ferramenta torna-se um instrumento válido na gestão da qualidade e melhoria dos processos na organização.

Palavras-chave: Gestão da qualidade. Ferramentas da qualidade. 5S. Setor sucroalcooleiro.

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia de Produção da UniRV – Universidade de Rio Verde.

² Professora orientadora da UniRV – Universidade de Rio Verde.

1 INTRODUÇÃO

Mediante ao cenário econômico presenciado, as organizações percebem cada vez mais a necessidade de melhorar a qualidade de seus processos, que visem desde a maximização da utilização dos insumos como do fator humano de sua empresa. Assim, existe uma corrente ascendente na busca de ferramentas a serem implantadas que permitam as organizações um sistema produtivo eficaz e eficiente.

Diante deste cenário, observa-se que muitas empresas nacionais e multinacionais estão adotando a ferramenta 5S em diversos segmentos, principalmente devido à possibilidade de manter a organização dentro do local de trabalho e permitir um maior engajamento entre as áreas no gerenciamento do sistema de gestão da empresa. Segundo Marshall Jr. et.al, (2012) o movimento 5S foi criado pelos japoneses em meados de 1960 como parte da reconstrução do Japão.

Este modelo tem sido reformulado a partir da inserção de novos “Sensos”, mas que não muda sua ideologia básica. O programa 5S é uma ferramenta que beneficia desde a alta administração até o nível operacional, agindo em todas as áreas da organização, proporcionando educação, treinamento e prática em grupo a fim de melhorar a maneira de agir e pensar de todos, ou seja, uma reciclagem de comportamento e maneira de pensar de todos os integrantes da empresa (MARSHALL JR et al, 2012).

Apesar de aparentemente simples é uma ferramenta que demanda uma maior consciência da mão de obra, não apenas na implementação, mas principalmente durante a manutenção do programa. Os trabalhadores devem estar conscientes quanto à responsabilidade de cada um no local de trabalho. Além disso, os sentidos direcionam para realização de inspeções, eliminação de causas de sujeiras, cobrança de vistorias quanto a postura, dentre outros aspectos. Ou seja, a filosofia desta ferramenta está voltada para o envolvimento de seus colaboradores, para que as modificações necessárias, possam criar uma consciência em relação a estrutura desse modelo.

Na forma como são realizados os serviços nas oficinas mecânicas no segmento de máquinas e implementos agrícolas, muitas vezes ocorrem problemas relacionados à segurança e postura da mão de obra quanto a manutenção e preservação dos equipamentos e implementos utilizados. Assim, a busca pela diminuição de

desperdícios de insumos, a organização e higienização do espaço físico podem ser fatores essenciais para melhorar os níveis de atendimento ao cliente, tendo em vista que o mau uso de equipamentos e ferramentas compromete a saúde e segurança dos colaboradores.

Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar a ferramenta 5S que foi implementada no setor de máquinas agrícolas de uma unidade ligada ao setor sucroalcooleiro, para identificar sua eficácia, apontar as dificuldades e as melhorias nesse processo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. OFICINAS MECÂNICAS

Dado o desenvolvimento do setor agrícola no país, os produtores e as empresas rurais vem cada vez mais investindo e modernizando os maquinários e implementos em busca de melhores resultados no que se diz respeito à produtividade, qualidade e redução das perdas. Seguindo esse novo contexto da mecanização agrícola, as frotas de máquinas e dos implementos empregados passaram a requerer ambientes apropriados para o armazenamento, higiene e adequada manutenção dos mesmos. Instalações que garantam melhores condições de preservação do equipamento, segurança e conforto ao operador na execução do seu trabalho com a máquina ou equipamento e a garantia da vida útil do equipamento são importantes fatores a serem levados em consideração. Dessa forma, evita imprevistos no momento da realização da atividade e garante uma gestão correta de manutenção, tornando economicamente mais viável ao produtor (COSTA, 2014).

A oficina mecânica nos dias atuais deve ter um ambiente que seja higiênico, arejado e protegido. Além disso, os responsáveis e seus colaboradores necessitam focar sempre na transparência e eficiência do processo e também na qualidade dos serviços. Esses fatores devem ser somados à qualificação da equipe, que deve acompanhar a dinâmica do avanço tecnológico na área, para que os processos sejam bem determinados e os equipamentos continuamente calibrados e atualizados (SEBRAE, 2017).

Uma oficina rural adquire ampla relevância em uma propriedade agrícola devido a distância em que as propriedades podem se encontrar em relação aos centros urbanos e

ainda, pela prioridade de determinadas operações agrícolas que não podem sofrer atrasos e/ou interrupções, o que sucederia na condução da máquina ou implemento agrícola até uma oficina mais próxima, geralmente situadas na cidade (FURLANI; SILVA, 2006).

Nesse contexto, Furlani e Silva (2006) recomendam que no ponto de vista de infraestrutura, a área em que for instalada a oficina deve ter boa luminosidade, ter revestimento resistente, plano e limpo, preferencialmente de cimento ou concreto, para consentir o emprego de equipamentos que carecem de apoio. Além disso, é preciso ter área suficiente para permitir a circulação do operador em volta do equipamento.

Ainda Furlani e Silva (2006) destacam que a oficina rural deve ser setorizada, com áreas peculiares para cada atividade (manutenção, regulagem, armazenamento de combustíveis e lubrificantes e almoxarifado). Ademais, para que a funcionalidade de uma oficina na área rural seja eficiente é essencial que todos os equipamentos e ferramentas necessárias para realizar reparos, manutenção e ajustes estejam disponíveis. Lembrando que, por questões de segurança deve seguir normas de segurança no trabalho, como locais específicos para produtos inflamáveis.

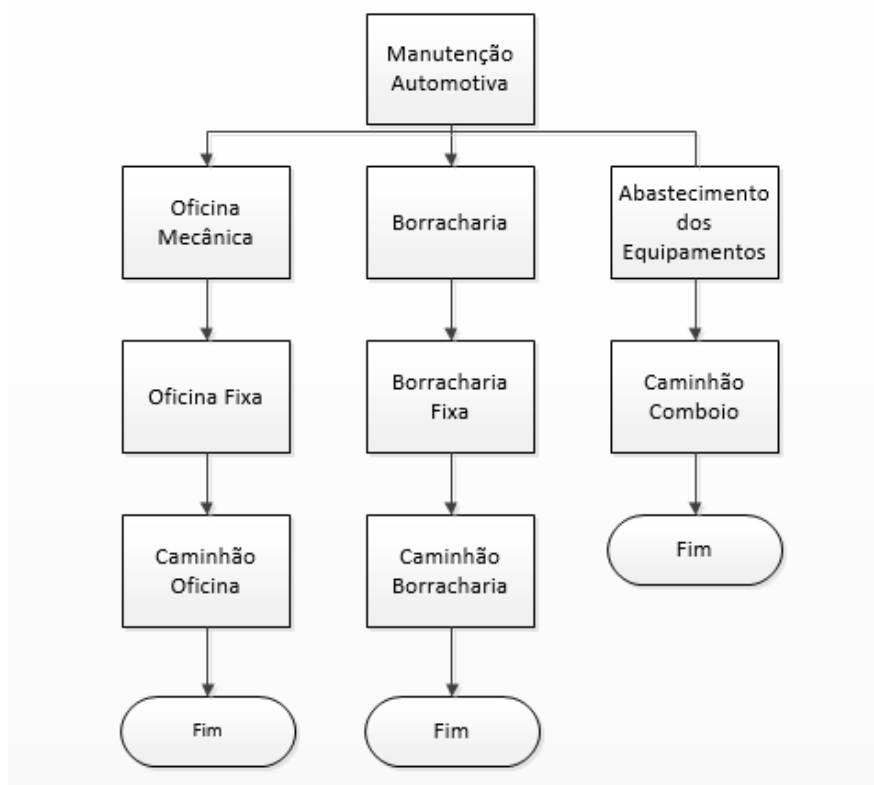
Assim, pode-se dizer que a oficina mecânica em uma empresa rural (agroindústria por exemplo), possui um importante papel na sua eficiência produtiva, sendo que alguns aspectos de infraestrutura devem ser observados e seguidos para melhor execução das atividades nela realizada, seja qual for o setor.

A Oficina Agrícola tem como principal função a manutenção seja ela preventiva ou corretiva das máquinas e implementos, os quais devem estar em plenas condições de funcionamento, prevenindo prováveis falhas ou quebras dos elementos e componentes que os compõem. Para isso, é necessário que alguns aspectos técnicos relacionados ao funcionamento regular e permanente destes equipamentos sejam considerados, como a alta disponibilidade para o trabalho a um custo correspondente, mas que torna-se viável a organização. Além do mais, aspectos como conservação, adequação, substituição e prevenção precisam ser avaliados. (MAEDA, 2015).

Assim, como foi observado nas recomendações acima, existe uma divisão de setores que são denominadas de Oficina mecânica, borracharia e abastecimento dos equipamentos. Para melhoria das atividades e continuidade destas, cada setor possui um caminhão de auxílio (comboio/oficina e borracharia), que portando as mesmas

ferramentas, equipamentos de reparos e manutenção que são passíveis de ser realizados em campo, sem a necessidade do deslocamento da máquina a oficina ou borracharia, permite que diversas funções sejam realizadas no próprio campo. Na FIGURA 1 é apresentado o fluxograma do setor de manutenção automotiva da empresa em estudo, para o entendimento das etapas do processo.

FIGURA 1 – Fluxograma do setor de manutenção automotiva



Fonte: Próprias Autoras (2017)

Como pode-se observar, os setores possuem uma unidade fixa, para reparos e manutenção (já agendadas/preventivas), e um suporte móvel que realizam atividades de conserto, troca de peças e abastecimento no campo, garantindo assim, que o tempo gasto de deslocamento das máquinas seja suprimido, o que reflete em maior agilidade e dinamismo nas tarefas realizadas.

2.2. FERRAMENTA 5 S

O modelo de gestão 5S foi criado pelos japoneses em meados de 1960 como partes da reconstrução do Japão. Este modelo tem sido reformulado a partir da inserção de novos “S”, mas o que não muda sua ideologia básica. Seu conceito está voltado para o envolvimento das pessoas que fazem parte da organização, para que essas possam criar uma consciência em relação a estrutura desse modelo (MARSHALL JR. et.al, 2012).

O programa 5S é uma ferramenta que beneficia desde a alta administração até o nível operacional de uma organização, atuando em todas as áreas de forma a proporcionar educação, treinamento e prática em grupo a fim de melhorar a maneira de agir e pensar de todos, ou seja, uma reciclagem de comportamento melhorando a conscientização de todos os integrantes da empresa em relação à alguns aspectos específicos (LIBERATO, 2014).

A proposta é de uma reeducação, cujas considerações apresentam uma facilidade na sua implantação, acompanhamento e manutenção, sendo que pode ser considerada uma ferramenta que demanda pouco de seus colaboradores para sua implantação eficaz. Isso pode ser justificado, pois os conceitos e atitudes acerca dessa ferramenta estabelece mudança de rotinas e costumes por parte dos colaboradores, que tendem a sua evolução fica dependente diretamente a adoção e dedicação de cada envolvido no processo (MACHADO, 2014).

O 5S (devido a nomenclatura é de origem japonesa) é uma ferramenta que proporciona ao ambiente de trabalho limpeza e organização com a finalidade de contribuir para a obtenção da qualidade. Dentre suas principais ideias os 5S são iniciados por esta letra, por seus criadores serem japoneses e a tradução dessas palavras corresponde à ideologia do modelo de gestão. Robles Jr. e Bonelli (2006) descreve o 5S como sendo:

- Seiri: baseia-se na questão da organização ou utilização; onde é preciso discriminar os itens necessários dos não necessários, tornando o ambiente mais funcional.
- Seiton: refere-se a uma questão de ordenamento ou arrumação, em que este deve ser realizado disponibilizando ferramentas ou insumos de trabalho necessário de acordo com a frequência de seu uso, sendo que as demais devem estar guardadas, mas de forma que o acesso seja dinâmico.

- Seiso: Preconiza a higiene do local; ou seja, deve-se eliminar a sujeira, sendo recomendado ao colaborador que atua no setor que faça a limpeza do seu posto de trabalho de modo que ele possa além de inspecionar ter maior conhecimento do local em que atua.
- Seiketsu: Correlacionado aos três passos anteriores; constitui conservar a limpeza, em que deve-se levar em conta que os passos já realizados não tenha um retrocesso como estágios de organização, ordem e limpeza. Isto advém pelo meio da uniformização das rotinas, regulamentos e processos.
- Shitsuke: Para garantir que as ações anteriores sejam cumpridas com rigor, o senso de disciplina; é o passo que busca garantir que as normas anteriormente estabelecidas sejam seguidas.

A essência e os objetivos do 5S, como afirma Silva (1996) foca nos sentimentos dos colaboradores sob os aspectos de orgulho do seu local de trabalho, que lhes dá dignidade e seu compromisso de melhorá-lo continuamente.

O mesmo autor, afirma ainda que para a organização os aspectos seiri/seiton equivale à pesquisa de eficiência, sendo os primeiros passos para implantação da ferramenta correlacionado, a parte organizacional do ambiente com descartes dos objetos que não possui funcionalidade; uma vez que se organiza o ambiente o seiton torna-se o próximo passo para à procura do melhor layout e está correlacionado a inspeção e eliminação do desgaste do equipamento, uma vez que este preconiza a higiene do local e a locação de objetos mais utilizados mais disponível e os demais guardados em outro local de fácil acesso; o seiketsu a eliminação do estresse dos colaboradores e no intuito que a ferramenta tenha eficiência, o shitsuke busca garantir cumprimento do que foi estabelecido.

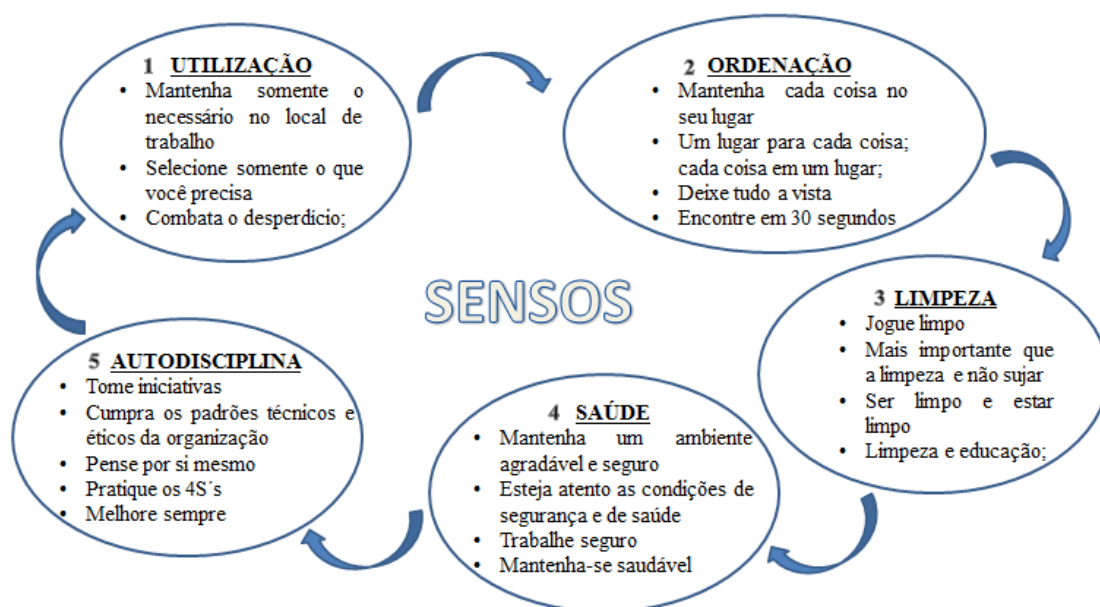
Na FIGURA 2 é descrito os 5S de forma simples, indicando quais são as principais tarefas para referente a cada “S”, do sistema.

Marshall Jr. et al. (2012) afirma que o modelo de gestão 5S está dividido em duas partes: sensibilização e perpetuação. Na parte de sensibilização são afixados cartazes como forma de conscientização do ambiente de trabalho. Nesta fase os colaboradores devem ser orientados de como o 5S pode melhorar o ambiente de trabalho. Logo após, acontece a semana de limpeza ou dia do lixo. Neste dia ou semana

as pessoas têm como objetivo principal retirar tudo o que não está sendo usado no ambiente de trabalho, como arquivos, lixos que podem ser descartados.

De forma sucinta, o modelo de gestão 5S é bastante proveitoso. A empresa tem que reformular o modo de pensar, para que os três níveis da organização – operacional, gerencial e tático - possam trabalhar juntos e promover o sucesso organizacional (LIBERATO, 2014).

FIGURA 2 – Os cinco sentidos



Fonte: Adaptado de Silva (1996 p.35-51)

Segundo a ESALQ (2017) a implantação do 5 S deve ser feita seguindo os seguintes passos:

- Sensibilizar- faz-se necessário que haja uma sensibilização da alta administração com o intuito de envolver o monitoramento e gestão do 5S.
- Definir um gestor ou comissão principal – após a implementação do programa 5S pela direção da organização, faz-se necessária a determinação dos responsáveis em acompanhar, monitorar e avaliar a ferramenta. O gestor ou comissão de qualidade carece de capacitação para liderar e noção das considerações que fundamenta o sistema. Delega-se a este instituir a composição para adotar o 5S; organizar um plano diretor a ser seguido; realizar treinamento para os líderes e ascensão unificada dos 5S.

- Comunicação formalizada – os gestores devem comunicar, para todos os colaboradores da organização, a determinação para adotar o 5S. Recomenda-se que a comunicação deve ser de maneira formal, e enfatizar a relevância e as melhorias que o 5S oferece a organização.
- Treinamento do gestor ou de uma comissão principal – o treinamento pode ser feito através de bibliografia específica, conhecimento de exemplos da ferramenta visitando empresas que já tenham implantando o programa 5S.
- Estabelecimento de um plano-diretor – definição dos objetivos a serem atingidos, estratégias para serem traçadas.
- Treinamento de encarregados – esse treinamento tem por objetivos envolver todos os funcionários à executarem os passos do 5S, uma vez que estes tem por característica maior vivência e disponibilidade com os demais colaboradores, realizando assim treinamentos e esclarecimentos de dúvidas na implantação da ferramenta.
- Instauração de grupos locais – a função dessa comissão é garantir que os 5S seja realizado no seu setor de atuação, auxiliando os demais responsáveis pela implantação deste.
- Treinamento de comissões setorizadas para a implantação do 5S – possuindo mais ciência dos conceitos sobre o 5S os comitês de cada setor ou divisão da organização, podem nortear e reger os colegas de seu setor, na implantação do 5S.

No Brasil, o 5S foi consolidado em maio de 1991. O intuito era a melhoria do ambiente da qualidade, sendo adotado por diversas instituições (públicas-privadas) que vão desde escolas a grandes organizações, e até mesmo de forma individual. Um dos resultados visíveis do sistema refere-se à questão da autoestima, melhoria das relações interpessoais em relação ao respeito e aproximação, em que esforços coletivos são consequência da ausência de privilégios que o sistema apresenta, o que reflete positivamente no clima organizacional (MARSHALL JR. 2012).

3 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada foi um estudo de caso realizado em uma oficina mecânica de uma unidade de processamento de cana-de-açúcar, localizada no sudoeste do Estado de Goiás, sendo considerada uma das mais modernas em relação à produção

de etanol no país. Este estudo consistiu em avaliar a eficácia da implantação da ferramenta 5S, que ocorreu em novembro/2012.

Foi aplicado um questionário adaptado elaborado por I. Miyauchi (SILVA, 1996) proposto a fim de levantar informações sobre a adequação da ferramenta, através da verificação do 5S. Este permite que seja avaliada a situação atual da empresa em relação aos cinco sentidos (Utilização, Ordenação, Limpeza, Saúde e Padronização e Auto Disciplina).

No que se referem à tabulação dos dados, estes foram tabulados em planilhas eletrônica utilizando o aplicativo Microsoft Excel, obtendo um score (média das avaliações) de acordo com a Equação 1:

$$\text{Média das avaliações} = \frac{(AXB)+(BX3)+(CX2)+D}{10} \quad (\text{Equação 1})$$

Onde: A – maior nota; B – segunda maior nota; C – terceira maior nota e D – quarta maior nota (média ponderada).

A equipe é composta por 60 colaboradores do setor de máquinas, entretanto, como critério de exclusão foram entrevistados somente os colaboradores que participaram da implantação do sistema no ano de 2012, totalizando 25 e a cada questionário foi obtida uma nota, as quais foram utilizadas para análise do 5S.

Para poder comparar os resultados, foi feita uma análise de estatística descritiva por meio da tabulação de dados individualmente, considerando as variáveis discretas e realizando uma análise de frequência dos resultados obtidos, assim como recomenda Carvalho Filho (2005).

No que se refere aos procedimentos éticos e confiabilidade dos dados, será mantida em sigilo a Empresa e os entrevistados, sendo que o acesso a estes documentos só é permitido pelas pesquisadoras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos na entrevista, utilizando a escala proposta na metodologia, os scores encontrados foram apresentados na TABELA 01. Estes foram definidos utilizando a equação de I. Miyauchi (Silva, 1996), que tende por meio de uma ponderação das médias (atribuindo peso), apresentar uma média geral de cada senso.

TABELA 1 – Scores (notas) atribuídas para cada senso e significado

Senso	Notas	Significado
Autodisciplina	3,0	Regular
Limpeza	4,0	Regular
Ordenação	3,0	Regular
Saúde	4,0	Regular
Utilização	3,0	Regular

Fonte: Próprias Autoras (2017)

Mediante os dados apresentados nota-se que o sistema não foi bem aceito pelos colaboradores, com valores que indicam uma situação geral de regular. O que sugere que a implantação e desenvolvimento do 5S, não apresentaram resultados satisfatórios.

Isso pode ser explicado uma vez que a metodologia utilizada sugerida por Silva (1996) considera ponderadamente o peso de cada senso, num contingente global, ou seja o sistema em si, e não seus participantes (os “autores” envolvidos).

Oliani, Paschoalino e Oliveira (2016), ressaltam que um dos pontos fracos do 5S acontece normalmente no seu desenvolvimento e implantação, em que se depara com certa relutância por parte dos colaboradores às mudanças. Os autores ressaltam que este é um dos maiores desafios aos gestores na implantação do sistema e que tem que ser trabalhado, ciente que o processo tende a ser complicado em curto prazo. Essa aversão inicial é natural e quase sempre considerada presente nos diferentes níveis de hierárquicos, necessitando de certo período para familiarização e adaptação.

Assim, os questionários analisados representam 42% do atual quadro de funcionários do setor (25 colaboradores), e para avaliação passou a representar os 100% dos colaboradores, pois foram excluídos àqueles que não receberam os treinamentos e orientações iniciais do programa e não estavam presente no momento da implantação. Este fato é uma característica pertinente as atividades agrícolas em que pelo regime de contratação, ou são celetistas (carteira assinada), ou safrististas. Sendo que o último tende

a ser maior. Uma vez que, tendo numa organização no meio rural não atende as metodologias que consideram apenas jornadas de oito horas diurnas e não abrange as noturnas.

Entretanto, deve-se atentar que as diversificações existentes dentro da empresa, pode tornar verdade absoluta quanto as afirmações de Oliani, Paschoalino e Oliveira (2016) e Bittencourt et al (2012) em que ressaltam, a eficácia da ferramenta tem variações de acordo com o perfil e consciência dos colaboradores envolvidos, implicando em diferentes níveis de resposta à implantação e desenvolvimento do 5 S.

Fato observado na metodologia utilizada que avalia o grupo como um todo, fixando nos sentidos, na totalidade de indivíduos que compõem o setor ou organização avaliada. Assim remetendo-se a Lhamby et al (2012) o sistema 5S estabelece um procedimento educacional com o objetivo de gerar mudança comportamental dos colaboradores envolvidos, por intermédio de técnicas participativas e questões de informações. Aponta que, a transformação do comportamento frente a esse sistema possa proporcionar base e apoio filosófico em relação a qualidade de caráter amplo, contínuo que agregue todas as esferas da vida. O sucesso para a implantação e desenvolvimento desta ferramenta deve ser visto como parte de um programa que visa melhoria da qualidade e não como a solução para os problemas encontrados.

A afirmação dos autores sugere que, o sucesso ou fracasso do sistema tende a estarem condicionado ao comportamento e adequação às normas e regras do cargo/função aos que exercem. A rotatividade poderia ser um gargalo, entretanto, o sistema e as diretrizes, que se podem dizer disciplinares cabe ao caráter do colaborador que entra na organização, uma vez que o safrista tem ciência do período que irá trabalhar, e as normativas que o processo de recrutamento e seleção, bem como de integração são passados.

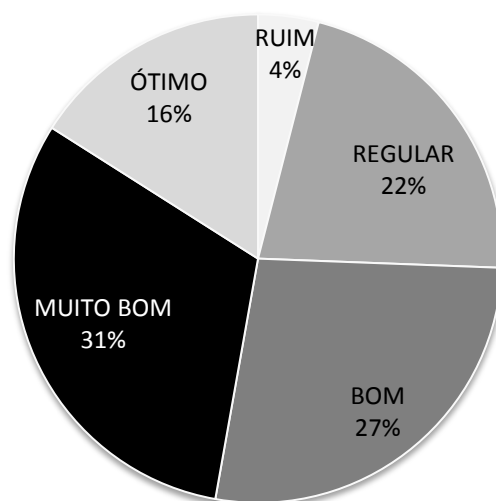
Observando as pontuações destes estudos, pode-se supor que o sistema 5 S, na organização em estudo, durante sua aplicação e desenvolvimento pode ter cometido alguns equívocos na compreensão desta, tanto por parte da gerência, como nos treinamentos dos colaboradores.

Porém, se avaliar individualmente cada senso é possível perceber que alguns resultados foram classificados entre ótimo, muito bom e bom. Isso torna-se passível uma vez que a aplicação de uma análise de estatística descritiva, tomando por

base a análise de frequência relativa assumindo que os dados tenham característica de variáveis discretas, e não contínua como é assumido pela fórmula proposta na metodologia de Silva (1996) utilizada na obtenção da TABELA 1.

De acordo com o GRÁFICO 1 em relação ao senso de utilização percebe-se que, que na opinião dos entrevistados, para o quesito avaliado foi predominantemente positivo com mais de 50% avaliando como bom e muito bom, e englobando a classe ótimo, a avaliação positiva chega a 73%.

GRÁFICO 1 – Senso de utilização



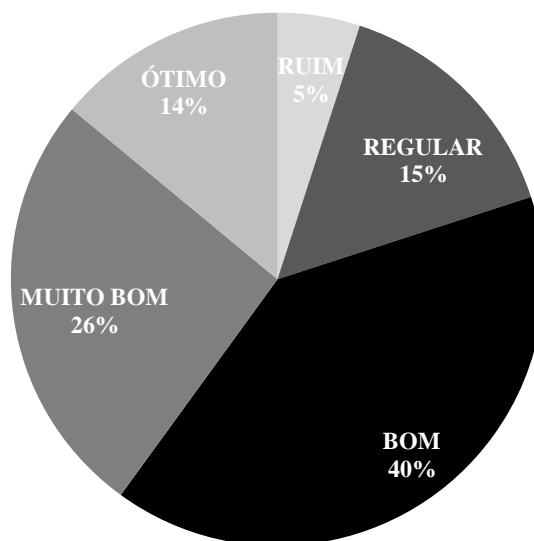
Fonte: Próprias Autoras (2017)

Quando se diminui as questões burocráticas, tarefas desnecessárias são eliminadas e obtém-se uma postura de eliminar desperdício, esses fatores tendem a melhorar o ambiente de trabalho e consequentemente a qualidade dos processos. Santos, Hoffmann e Santi (2016) afirmam em seu estudo, sobre a necessidade de treinamento e orientações para que o programa tenha sucesso. Sugere-se então que a aplicação do senso de utilização obteve uma boa aceitação, quando avaliado pontualmente, pois permite que atividades consideradas indesejadas (como as burocráticas) sejam abolidas focando nas funções que devem realmente executar para que o processo produtivo possa ter uma continuidade.

Gonçalves e Gasparotto (2017) corroboram com os relatos de Santos, Hoffmann e Santi (2016) realizando seu estudo numa empresa rural. O senso de utilização, segundo os autores, desde sua implantação em que se faz um descarte de materiais não utilizáveis e amontoados, ressaltam que os processos tendem a se tornarem mais dinâmicos e com maior eficácia, uma vez que a diminuição do desperdício torna-se notória para organização.

Em relação à ordenação, os resultados obtidos apresentam-se similares ao da utilização (GRÁFICO 2), mostrando uma alta percentagem na avaliação realizada. A criação de um *layout* de disposição de materiais necessário para o serviço tende a tornar o trabalho mais ágil uma vez que os insumos, equipamentos e ferramentas encontram-se no lugar certo, organizado, sem ter que perder tempo e esforços para localizar determinada ferramenta necessária para o trabalho que está realizando (GONÇALVES & GASPAROTTO, 2017).

GRÁFICO 2 - Senso de ordenação



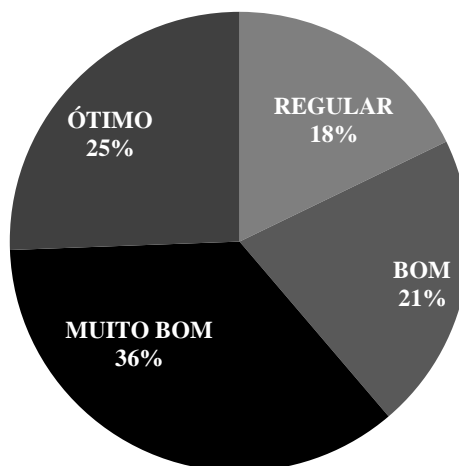
Fonte: Próprias Autoras (2017)

Os índices alcançados superam os do estudo de Bitencourt et al (2012) em que a avaliação teve 63% (somando bom; muito bom e ótimo), o que para este trabalho apresenta um indicativo que a ferramenta 5 S, está sendo bem aceita quando comparado com outras organizações de mesmo porte. Da Silva e Trigueiro (2016) ressaltam que o

senso de ordenação permitiu no seu estudo uma melhor otimização do espaço da empresa, em que, semelhante ao que foi implantado na organização deste estudo a alocação dos objetos utilizados nos processos, de forma arrumada, identificada e ordenada maximizou a produtividade e diminuiu o tempo de localização, e do processo como um todo uma vez que, a acessibilidade dos equipamentos tornou-se mais dinâmica e eficaz.

Em relação à limpeza, pode-se considerar que foi um dos sentidos avaliados que obteve os maiores índices de aprovação, com mais de 80% (GRÁFICO 3) para os critérios que apontam de forma positiva na avaliação.

GRÁFICO 3 – Senso de Limpeza



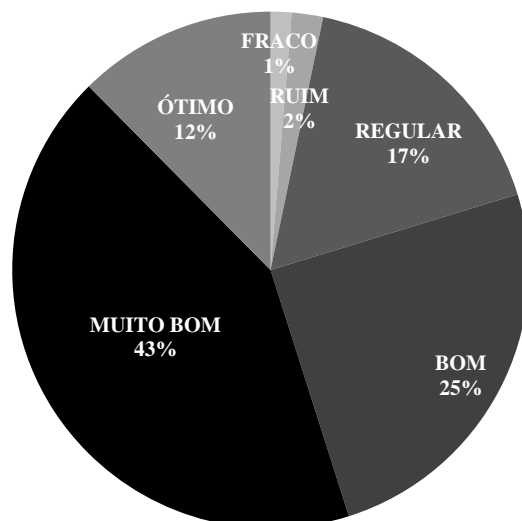
Fonte: Próprias Autoras (2017)

Para Gonçalves e Gasparotto (2017) em processos agrícolas a limpeza tem como objetivo diminuir o risco de contaminação, acidentes e ameaças que o processo possui, garantindo assim maior salubridade, aos colaboradores. Ressaltam ainda que a retirada das impurezas ou equipamentos que não fazem parte do processo no local de trabalho está relacionada à questão de uma ação física de higienização do ambiente laboral.

Isso reflete no processo analisado relacionado a saúde. De acordo com a declaração dos entrevistados este senso, assim como os demais, apresentou-se indicativos do bom desenvolvimento do sistema 5S (GRÁFICO 4). Gonçalves e Gasparetto (2017, p.222)

ressalta que “a saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças”. Discorre que o senso saúde para atividades em campo tende a ser uma das preocupações dos gestores devido a questão da alta exposição a fatores críticos que podem levar a patologias, e se reportar a questão da manutenção mecânica isso ainda se torna mais relevante.

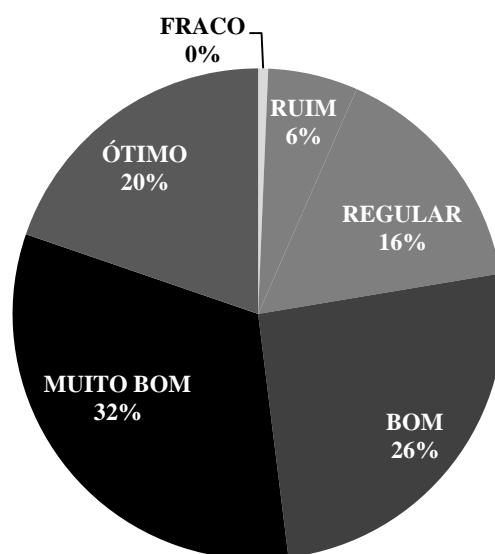
GRÁFICO 4 – Senso de Saúde



Fonte: Próprias Autoras (2017)

Corroborando com Gonçalves e Gaspararatto (2017), Oliani, Paschoalino e Oliveira (2016) acrescentam que senso de saúde tem como finalidade congregar os hábitos rotineiros para o bem estar do ambiente de trabalho e ainda cuidar pela asseio pessoal e atentar para que os avisos e comunicados que apresente fácil disponibilidade de acesso e compreensão.

Em relação ao quinto e último senso, os índices de percentagem demonstram que os colaboradores que estão envolvidos no sistema 5S desde o início sugere um auto comprometimento em relação ao programa (GRÁFICO 5).

GRÁFICO 5 – Senso de Autodisciplina

Fonte: Próprias Autoras (2017)

Oliani, Paschoalino e Oliveira (2016), ressaltam que este senso reflete na questão da rotina de observar e seguir as normas, regras e procedimentos, sempre atendendo as especificações tanto escritas como informais. O maior aprendizado e o maior desafio do ser humano é a autodisciplina, onde se encontra o estágio mais elevado do ser humano.

5 CONCLUSÕES

Com o presente estudo foi possível avaliar a eficácia da implantação do sistema 5S em uma indústria sucroalcooleira. Os objetivos traçados inicialmente foram contemplados pela pesquisa, que demonstrou entre outras vantagens (como facilidade de implantação) sua contribuição como uma ferramenta que auxilia na qualidade e nos processos.

Os resultados obtidos demonstraram que a aceitabilidade dos colaboradores, presentes desde o início da implantação do sistema, foi satisfatória, com a cooperação e a adoção das mudanças necessárias que foram precisa para que o sistema conseguisse se estabelecer e trazer melhoria ao ambiente de trabalho.

Como já ressaltado anteriormente, a ferramenta 5S carece de um acompanhamento contínuo para que os objetivos e metas possam ser atingidos. Assim, esse estudo visa contribuir para inserção desta ferramenta como um sistema voltado a qualidade, sem distinção do ramo de atuação. Novas pesquisas podem ser desenvolvidas analisando a eficácia que a ferramenta possui em diferentes setores e ambiente variados.

REFERÊNCIAS

- BITENCOURT, C.V. et al. *Análise dos resultados obtidos por meio da implantação parcial do programa 5s em uma empresa metalúrgica de Barra Mansa. Simpósio de excelência em gestão em tecnologia. IX SEGTe. 2012.* Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/artigos12/22416784.pdf>> Acesso em: 10 de julho 2017
- CARVALHO FILHO, S. de. (2005). *Estatística Básica. (2ª ed.)*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- COSTA, P. C. L. *Projeto de galpão de máquinas agrícolas para propriedade rural no Estado do Paraná, 2014.* 42 f. Trabalho (Conclusão de Curso) – Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ: 2014.
- DA SILVA, I. F. B.; TRIGUEIRO, F. G.R. *O Programa 5S: Influência nas Organizações.* Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada, v. 3, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://revistas.poli.br/~anais/index.php/rep/article/view/277/157>>. Acesso em: 28 ago. 2017.
- ESALQ – Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz. *O Programa 5S.* Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/qualidade/total.html>> Acesso em: 20 maio. 2017.
- FURLANI, C. E.A.; SILVA, R. P. S. *Ferramentas para Manutenção e Regulagem de Máquinas Agrícolas.* Jaboticabal – SP 2006. Disponível em: <http://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/engenhariarural/CARLOSEDUARDOANGELIFURLANI/apostila_nr1-ferramentas.pdf> Acesso em: 12 abril 2017.
- GONÇALVES, B. P.; GASPAROTTO, A. M.S. *Proposta de um modelo de diagnóstico do método 5s em propriedades agrícolas.* Revista Interface Tecnológica, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 15, jul. 2017. ISSN 2447-0864. Disponível em: <<http://159.203.166.88/index.php/interfacetecnologica/article/view/158>>. Acesso em: 28 ago. 2017.
- LHAMBY, A. R. et al. *Gestão ambiental em uma organização rural no rio grande do sul: um estudo de caso.* 2012. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/XI-059.pdf>> Acesso em: 28 ago. 2017.
- LIBERATO, R. *Modelo de Qualidade 5S como cultura organizacional.* Publicado em abril 8, 2014. Disponível em: <<http://marketti.com.br/modelo-de-qualidade-5s-como-cultura-organizacional/>>. Acesso em: 12 abril 2017.
- MACHADO, R. de C. *Ferramentas da Qualidade: Um estudo da aplicação do Programa 5S no Centro de Treinamento SENAI. “Celso Charuri” – Rafard / SP.2014,* 36 fls. Monografia (Curso de Graduação em Administração). Faculdade Cenecista de Capivari – CNEC. 36 páginas, 2014.
- MAEDA, P. *Relatório: Manutenção da oficina. Documento de controle da empresa. Expedido [Documentação interna]: 05/011/2015.* BP: Controle de qualidade. 2015.

MARSHALL JR, Isnard, CIERCO, Agliberto Alves, ROCHA, Alexandre Varanda, MOTA, Edmarson Bacelar Sérgio Leusin. *Gestão Da Qualidade e processos*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 124 p. (Gestão empresarial (Publicações FGV Management - ebook), 2012).

OLIANI, L. H.; PASCHOALINO, W. J.; OLIVEIRA, W. *Os benefícios da ferramenta de qualidade 5s para a produtividade*. 2016. Disponível em: <http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol12_n1_2016/9-OS%20BENEF%C3%8DCIOS%20DA%20FERRAMENTA%20DE%20QUALIDADE%205S%20PARA%20A%20PRODUTIVIDADE.pdf> Acesso em: 28 ago. 2017.

ROBLES JR, A.; BONELLI, V. V. *Gestão da Qualidade e do meio ambiente: enfoque econômico, financeiro e patrimonial*. São Paulo: Atlas 2006.

SANTOS, E.S.; HOFFMANN, R.C. SANTI, D. P. *Implantação da metodologia 5s em uma empresa de desenvolvimento de produtos do setor agrícola*. Disponível em: <http://www.cepsc.org.br/2016/artigos/vencedores/Primeiro_Lugar.pdf> Acesso em: 28 ago. 2017.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresa. *Oficina Mecânica*. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-oficina-mecanica,46187a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em 6 Jun. 2017

SILVA, J. M. *O ambiente da qualidade na prática 5 S*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996. 260p