

## **IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 8S EM UMA EMPRESA DO RAMO DE CONFECÇÃO**

### **8S PROGRAM IMPLANTATION IN A CLOTHING FACTORY**

Susan Emi Matsumoto

Prof<sup>a</sup> MSc. Aline Silva Culchesk

#### **Resumo**

*O programa 8S é baseado no 5S, de origem japonesa, e foi ajustado inserindo três novos sentidos para se adaptar à cultura empresarial brasileira: Shikari Yaro (Sentido de Determinação e União), Shido (Sentido de Treinamento) e Setsuyaku (Sentido de Economia e Combate aos Desperdícios). Através de treinamento e pouco investimento, o 8S preza pela mudança cultural e conscientização dos colaboradores em relação a organização, limpeza e redução de desperdícios. O objetivo deste artigo é apresentar de forma detalhada a implantação do 8S em uma empresa do ramo de confecção. Devido às poucas referências encontradas no assunto e com o intuito de preencher essa lacuna, foi realizada uma pesquisa-ação, em que a situação atual da empresa foi analisada e posteriormente foram geradas soluções para os problemas específicos de cada setor, seguindo a ordem de implantação dos sentidos. Por fim, a implantação do programa 8S teve boa aceitação dos funcionários, colaboração durante as auditorias e melhoria da imagem do ambiente de trabalho da empresa, onde o programa já é aplicado por sete meses e tem o plano de ter continuidade para ser incorporado à cultura.*

**Palavras-chave:** programa 8S; desperdícios; indústria de confecção.

#### **Abstract**

*The 8S program is based on 5S, Japan originated method, and was adjusted with the addition of three new senses to be adapted to the Brazilian business culture: Shikari Yaro (Sense of Determination and Union), Shido (Sense of Training) e Setsuyaku (Sense of Economy and Waste Prevention). Through training and low investment, 8S program values cultural change and awareness in relation to organization, cleaning and waste reduction. The objective of this article is to present in detail the 8S program implantation in a clothing factory. Due to the few references found about the theme and in order to fill this gap, an action research was carried out, wherein the current situation was analyzed and then solutions were proposed to solve the departments' issues, following the order of implantation. Ultimately, the 8S program implantation had a good acceptance by the employees, collaboration during audits and working environment improvement. The program is already applied for seven months and the plan is to continue to be incorporated in the company's culture.*

**Key-words:** 8S program; waste; clothing factory.

## **1. Introdução**

Atualizando-se conforme às mudanças do mercado, a qualidade passou a abordar a inovação e a agregação de valor, além de considerá-la não só como requisito, mas como uma vantagem competitiva. Indústrias de diversos ramos de atividade possuem uma preocupação crescente em relação a esse tema, propondo alternativas estratégicas para garantir a sobrevivência no mercado a longo prazo (MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2008).

Sendo assim, a Gestão da Qualidade Total, do inglês *Total Quality Management* (TQM), engloba um conjunto de técnicas que facilitam na obtenção da qualidade e na consequente satisfação do cliente. Para o sucesso do TQM em todos departamentos de uma empresa é necessária a adoção das ferramentas da qualidade (CARPINETTI, 2012). Uma das primeiras etapas para se iniciar o TQM é a implantação do programa 5S (GONZALEZ; JUNGLES, 2003). Sua consolidação facilita a absorção de conceitos e práticas das outras ferramentas da qualidade (COUTINHO; AQUINO, 2015).

O setor de confecção, mesmo em meio à crise instaurada nos últimos anos no Brasil, ainda cresce e é pertinente a importância dada à questão da qualidade do produto final e também da qualidade durante seu desenvolvimento. Segundo dados da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e da Confecção – ABIT (2017), a produção de vestuário deve ter alta de 1% no ano de 2017, contra queda de 6,7% no ano de 2016. Em relação à produção de têxteis, o ano de 2017 terá aumento de 1% contra queda de 5,3% no ano de 2016. Após dois anos de recessão, com a perda de 125 mil postos de trabalho, a expectativa é a geração de 10 mil empregos em 2017. O investimento esperado em máquinas e equipamentos para 2017 é de R\$ 1,75 bilhão para retomar as atividades.

Observando a relevância dos dados acima, o objetivo geral deste trabalho é implantar os conceitos do programa 8S em uma empresa do ramo de confecção da cidade de Maringá, tendo como objetivos específicos realizar a revisão de literatura sobre o tema abordado; realizar treinamentos com os colaboradores para facilitar o processo de conscientização; indicar pontos de melhoria de cada setor; realizar a implantação das melhorias propostas para cada setor; acompanhar e demonstrar os resultados das etapas do programa.

Com a necessidade de minimizar a desorganização, a sujeira e os desperdícios, além de aumentar a produtividade, foram implantados conceitos do 8S em todos os setores da empresa, administrativos e da produção.

A aplicação teve foco no senso de treinamento, para consolidar a conscientização em relação ao programa e todos os setores serão abordados paralelamente para a criação de um ambiente mais colaborativo, preparando a organização em relação à gestão da qualidade.

## **2. Revisão de literatura**

No tópico 2.1 serão abordados a origem do programa 5S e suas influências, além de uma apresentação de cada um dos sentidos. No tópico 2.2 serão apresentados os três sentidos acrescentados ao 5S e que vem a se tornar o programa 8S. No tópico 2.3 serão apresentadas as vantagens do 8S em relação ao 5S. Por fim, no tópico 2.4 será apresentada uma revisão bibliométrica, com análises quali e quantitativa.

### **2.1. Programa 5S**

O Japão, apesar de ser um país com área e recursos naturais limitados, ainda conquistou espaço e se tornou líder em diversos ramos industriais devido às boas práticas de gerenciamento (HITOMI, 2004). Indústrias automotivas como a Honda e a Toyota atingiram altos níveis de produtividade e rentabilidade e elevaram as empresas japonesas ao topo no mercado. Além das ferramentas e técnicas, as maiores responsáveis pelo sucesso competitivo são as pessoas (HITOMI, 2004).

Os princípios das três filosofias mais influentes no Japão, Xintoísmo, Budismo e Confucionismo, foram essenciais para a construção do conceito 5S na sociedade japonesa (DE MENTE, 1994), principalmente por tradicionalmente ter uma grande preocupação no que se diz respeito à cooperação, confiança e comprometimento. Durante os anos de 1989 a 1991, Takashi Osada foi o primeiro a propor o programa 5S baseado em cinco acrônimos (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke*), os quais em português foram traduzidos para 5 Sentidos (Utilização, Organização, Limpeza, Padronização e Autodisciplina). A Figura 1 representa os cinco sentidos com os acrônimos e as respectivas traduções em português.

Figura 1 – Senso do 5S



Fonte: adaptado de Randhawa; Ahuja (2017)

Para algumas organizações, o 5S é apenas um processo de limpeza trabalhoso para se implementar (HIRANO, 1996). De acordo com Patten (2006), o 5S é muito mais do que uma simples limpeza, trata-se de uma filosofia que busca, de forma sistemática, organização e padronização no ambiente de trabalho tornando-se fonte de motivação para os colaboradores. Além do ambiente, promove mudanças nas atividades e traz melhoria na comunicação entre os diferentes departamentos e funções. Essas mudanças promovem uma empresa mais segura, uma produção eficiente, o senso de responsabilidade e orgulho em relação ao trabalho realizado.

- **Seiri:** o primeiro elemento, Senso de Utilização, trata-se de separar e manter os itens necessários (HOUGH, 2008). Os materiais utilizados no escritório e na produção devem ser separados de acordo com sua relevância e frequência de uso, criando um ambiente de trabalho eficiente (OSADA, 1991). Segundo Sorooshian *et al.* (2012, apud RANDHAWA; AHUJA, 2017) os benefícios incluem economia de espaço, diminuição de tempo de procura, segurança, limpeza e facilidade na detecção de danos.

- **Seiton:** o segundo elemento, Senso de Ordenação, traz eficiência no trabalho e reflete no tempo necessário para pegar e guardar os materiais durante as atividades (LANIGAN, 2004). O objetivo é criar um ambiente de trabalho econômico e ordenado, designando um local para cada item, possibilitando que qualquer pessoa possa encontrá-lo a qualquer momento (CHAPMAN, 2005). Os benefícios incluem processamento rápido, redução nos erros, disciplina e surgimento de ideias criativas (SOROOSHIAN *et al.*, 2012 apud RANDHAWA; AHUJA, 2017).

- **Seiso:** o terceiro elemento, Senso de Limpeza, possui ênfase na limpeza e na autoinspeção (KOBAYASHI *et al.*, 2008). Acredita-se no Japão que limpando o ambiente limpa-se a mente, dessa forma cada colaborador tem a responsabilidade de realizar a limpeza em suas áreas individuais (HO, 1997). Aplicando-se o senso, eliminam-se a sujeira, a poeira, fluidos entre outros detritos e são criados cronogramas para manutenção, os quais ajudam na identificação de quebras de maquinários (CHAPMAN, 2005). Os benefícios incluem redução de falhas das máquinas, melhoria na qualidade do produto e na segurança e um ambiente de trabalho harmonioso (SOROOSHIAN *et al.*, 2012 apud RANDHAWA; AHUJA, 2017).

- **Seiketsu:** o quarto elemento, Senso de Saúde e Bem Estar, é a manutenção do 3 sentidos anteriores promovendo conforto ao ambiente e aumentando a produtividade (OSADA, 1991). A padronização pode ser atingida através da gestão visual, um mecanismo eficiente para a melhoria contínua, possuindo um papel importante na produção, qualidade, segurança e serviço (HUBBARD, 1999). Os benefícios incluem baixa taxa de manutenção, baixos custos gerais, fidelidade à empresa e aumento na eficiência do processo (SOROOSHIAN *et al.*, 2012 apud RANDHAWA; AHUJA, 2017).

- **Shitsuke:** o quinto elemento, Senso de Autodisciplina, por se tratar da manutenção dos 4 sentidos anteriores, é considerado o mais importante por requerer uma mudança proativa dos colaboradores de todos os níveis do organograma (KOBAYASHI *et al.*, 2008). Para Ho (2010), significa fazer as atividades do modo que devem ser feitas, o que encoraja os colaboradores a criarem bons hábitos e o processo de repetição diário, estabelecendo uma cultura dentro da organização. Os benefícios incluem o aumento da produtividade dos trabalhadores e a qualidade dos produtos sem acidentes de trabalho (SOROOSHIAN *et al.*, 2012 apud RANDHAWA; AHUJA, 2017).

Apesar do sucesso do programa 5S no Japão e também em outros países, ainda foi necessária uma adaptação para que sua implantação fosse ainda mais duradoura. Dessa maneira, houve o surgimento do 8S. No Tópico 2.2 serão apresentados os três novos sentidos além dos passos propostos para sua implantação.

## **2.2. Programa 8S**

Após a implantação e a boa aceitação nas indústrias japonesas, o 5S foi trazido para as empresas ocidentais, sendo introduzido inclusive no Brasil. De forma a adaptar-se à cultura comportamental do Ocidente, em 1997 José Abrantes propôs três novos sentidos: *Shikari Yaro* (Senso de Determinação e União), *Shido* (Senso de Treinamento) e *Setsuyaku* (Senso de

Economia e Combate aos Desperdícios). O programa 8S propõe uma aplicação dos sentidos de forma sistêmica e democrática, focando na educação e qualificação dos funcionários, para garantir o seguimento das atividades do negócio através da visão de sobrevivência.

Abrantes (2007, apud PEREIRA, 2012) propõe começar o programa pelo *Shikari Yaro* (Senso de Determinação e União), pela importância do comprometimento iniciado pela alta direção, para assim conseguir a união de todos os funcionários. O *Shido* (Senso de Treinamento) deve vir em seguida, realizando o planejamento da execução e das etapas de implantação. As etapas intermediárias são a aplicação dos cinco elementos citados anteriormente e, por fim, o *Setsuyaku* (Senso de Economia e Combate aos Desperdícios) é aplicado.

Segundo Abrantes (2007, apud PEREIRA, 2012), apenas após a aplicação dos sete sentidos anteriores é possível aplicar as propostas levantadas. O mesmo autor propõe ainda a) a elaboração de um plano de combate aos desperdícios, dividindo as propostas simples e complexas; b) a formação de um CCQ (Círculo de Controle da Qualidade) e c) a utilização do CEP (Controle Estatístico de Processo) além das sete ferramentas da qualidade organizadas por Ishikawa.

A Figura 2 demonstra os oito sentidos em sua devida ordem de execução (iniciando pelo *Shikari Yaro* e finalizando com *Setsuyaku*) e são explicitados de forma mais detalhada os novos sentidos propostos por Abrantes (1998).

Figura 2 - Sentidos do 8S em ordem de implantação



Fonte: adaptado de Abrantes (1998)

• **Shikari Yaro:** o Senso de Determinação e União significa a determinação da alta diretoria e a conseqüente união de todos os colaboradores. Este é o primeiro passo (inclusive anterior aos sentidos trabalhados no 5S) e é considerado fundamental por Abrantes (1998) para o sucesso do programa. A inclusão do programa no planejamento estratégico, a escolha de seu coordenador, a transformação do ambiente físico e a mudança organizacional e comportamental são fatores cruciais para o início da implantação. O coordenador do programa 8S deve estar primeiramente disposto a ouvir reclamações e sugestões. Em seguida, para levantar os pontos críticos é proposta a Auditoria Operacional dos Recursos Humanos (FERNANDES, 1996), a qual é realizada através de uma pesquisa com questionários envolvendo todos os funcionários. Após a análise estatística dos dados é possível levantar maneiras de como esses problemas poderão ser solucionados. Com essa postura, os funcionários se sentem ouvidos e respeitados, demonstram um maior interesse e motivação no trabalho e o senso de união começa a ser propagado. Dez passos são propostos por Abrantes (1998) para uma implantação sistêmica deste senso:

- 1) Conscientização da alta administração;
- 2) Reunião com diretores e gerentes;
- 3) Escolha do coordenador do programa;
- 4) Comunicação da empresa a todos os funcionários;
- 5) Reunião entre gerentes, supervisores e funcionários;
- 6) Divulgação do programa;
- 7) Plano para motivação dos funcionários;
- 8) Auditoria Operacional dos Recursos Humanos;
- 9) Plano de ações imediatas para problemas críticos;
- 10) Avaliação dos 9 passos anteriores, para descobrir onde e o que deve ser melhorado.

• **Shido:** o Senso de Treinamento engloba a elaboração do plano diretor e do plano de execução que exercem a função de guia para a implantação de todas as etapas. Imagens, vídeos e personagens são indicados para orientar de maneira sucinta o que é, para que serve e como será o trabalho durante o programa. Apostilas teóricas e uso de uma linguagem complicada não são recomendados devido ao nível de escolaridade dos funcionários dependendo de cada empresa, dificultando o entendimento. Para Abrantes (1998) este senso é uma oportunidade de baixo ou nenhum custo para aumentar a qualificação dos colaboradores, melhorando sua empregabilidade e contribuindo até mesmo em seu plano de carreira. Dez passos são propostos por Abrantes (1998) para uma implantação sistêmica deste senso:

- 1) Treinamento do coordenador;
- 2) Treinamento da diretoria;
- 3) Montagem do escritório de coordenação do programa;
- 4) Treinamento dos gerentes;
- 5) Seleção e treinamento dos facilitadores;
- 6) Elaboração do Plano Diretor;
- 7) Treinamento de todos os funcionários;
- 8) Registro e análise da situação atual;
- 9) Elaboração dos Planos de Execução;
- 10) Avaliação dos 9 passos anteriores, para descobrir onde e o que deve ser melhorado.

• **Setস্যয়কু:** o Senso de Economia e Combate aos Desperdícios deve ser adotado quando os sete sentidos anteriores estiverem inseridos na cultura da empresa. Apenas dessa forma haverá uma cooperação geral para a diminuição de desperdícios e melhoramento contínuo (*Kaizen*). De acordo com Abrantes (1998), recompensas e elogios são investimentos necessários para que a criatividade das pessoas seja estimulada. Onze passos são propostos por Abrantes (1998) para uma implantação sistêmica deste sentido:

- 1) Campanha promovida pela alta administração;
- 2) Reunião entre diretores, gerentes, chefes e supervisores;
- 3) Divisão da empresa em setores e escolha dos líderes, que recolherão as sugestões;
- 4) Coleta de sugestões e idéias;
- 5) Análise das idéias (pelo comitê de avaliação);
- 6) Estudos e ou projetos para implantação das idéias aprovadas pelo comitê de avaliação;
- 7) Execução das mudanças analisadas e aprovadas;
- 8) Avaliação dos resultados;
- 9) Divulgação dos resultados;
- 10) Recompensa, aos autores, pelas sugestões implantadas com sucesso e retorno para a empresa;
- 11) Nova reunião entre diretores, gerentes, chefes e supervisores, para nova rodada de sugestões. O processo de melhorias é contínuo.

### **2.3. As vantagens do 8S frente ao 5S**

Muitas empresas, como exposto por Pereira (2012), implantam o 5S de forma incorreta, tratando o programa como um “dia da limpeza”, e englobando apenas parte dos setores. Apesar da importância de todos os sentidos, os criados posteriormente no 8S para Determinação e União

(*Shikari Yaro*) e Treinamento (*Shido*) são a base para uma implantação que preza pela manutenção a longo prazo, pois apenas com a participação da alta administração e com a união e treinamento de todos os funcionários que há garantia de sucesso do programa (ABRANTES, 1998).

No programa 5S trabalha-se de maneira implícita os desperdícios e a economia de recursos, entretanto no 8S tem-se um senso criado especialmente para tal questão, o *Setsuyaku* (Economia e Combate aos Desperdícios), dando maior relevância ao tema e garantindo uma maior geração de resultados. Com isso é de grande importância utilizar métodos da Engenharia neste senso (ABRANTES, 1998):

- Utilização de Controle Estatístico de Processos (CEP) para o acompanhamento dos desperdícios da produção e de outros materiais;
- Base na engenharia de projetos, ou seja, estudo feito previamente antes de qualquer mudança, não gerando modificações desnecessárias e custosas;
- Implantação da Manutenção Produtiva Total (MPT) após a consolidação do 8S, reduzindo custo, tempo e mão de obra em relação a limpeza, lubrificação e consertos;
- Implantação de Círculos de Controle da Qualidade (CCQ), com grande incentivo de geração e consolidação de ideias.

Por fim, frente ao 5S, o 8S é tratado como um método educativo, contemplando o treinamento e a mudança de mentalidade que é insuficiente no programa 5S.

## **2.4. Revisão Bibliométrica**

A revisão bibliométrica se divide em duas etapas, quantitativa e qualitativa. Na etapa quantitativa faz-se o levantamento da quantidade de trabalhos os quais possuem os mesmos termos chaves do estudo em questão. Na segunda etapa faz-se uma seleção e uma análise qualitativa, procurando as publicações que possuem conteúdos semelhantes com o de seu trabalho.

### **2.4.1. Análise quantitativa**

Para a realização da análise quantitativa, foi feita uma busca nos anais eletrônicos de dois eventos de Engenharia de Produção o ENEGEP e o SIMPEP. A busca foi feita em uma extensão de 10 anos (de 2007 a 2016) com as palavras chaves “5S” e “8S”.

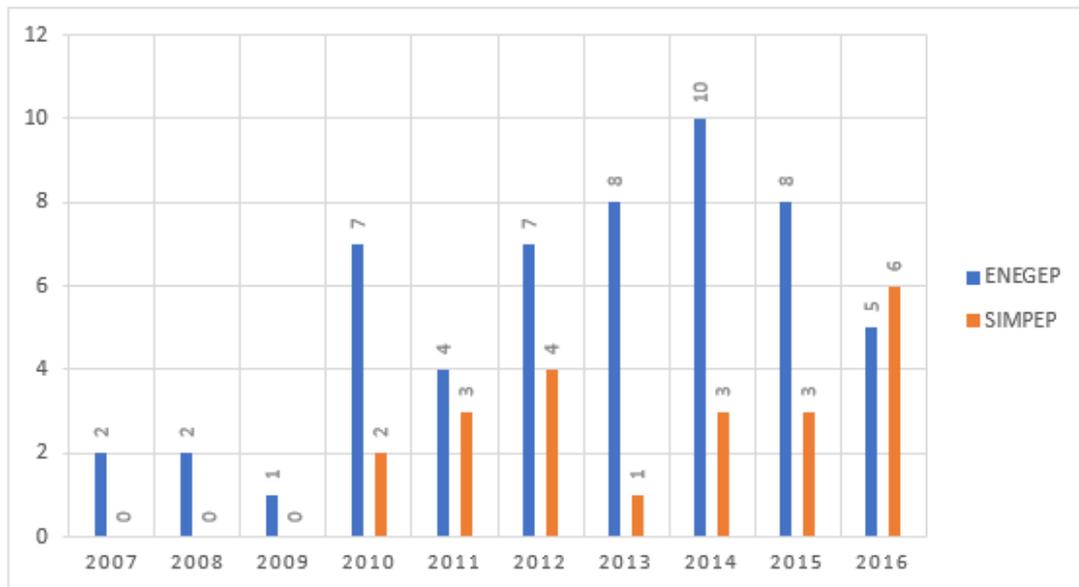
Os dados dos anais foram organizados na Tabela 1, utilizando-se da ferramenta Excel, e foi criado o Gráfico 1 com os resultados da busca.

Tabela 1 – Quantidade de artigos publicados nos eventos ENEGEP e SIMPEP no período de 2007 a 2016

Palavra chave	ENEGEP	SIMPEP	TOTAL
5S	53	22	75
8S	1	0	1
5S aplicado no ramo têxtil/confecção	1	2	3
8S aplicado no ramo têxtil/confecção	0	0	0

Fonte: Autoria própria (2017)

Gráfico 1 - Número de artigos publicados por ano



Fonte: Autoria própria (2017)

Desde 2007, comparando ambos os eventos, de um total de 75 artigos, 71% foi publicado no ENEGEP e 29% foi publicado no SIMPEP. Apenas um artigo relacionado ao 8S foi encontrado, mostrando a carência nacional de estudos em 8S. E apenas 4% do total dos anos encontrados são sobre 5S aplicados no ramo têxtil e de confecção.

#### 2.4.2. Análise qualitativa

A segunda etapa da revisão bibliométrica trata-se de uma análise qualitativa dos dados. Foram selecionados três estudos relacionados ao 5S: dois relacionados ao mesmo ramo da empresa em questão (confecção) e um com metodologia voltada para a gestão participativa, aplicado em uma biblioteca universitária. Por fim, também foi selecionado um estudo com aplicação do 8S. A escolha foi feita com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento deste trabalho.

#### **2.4.2.1. Estudo de caso 1**

Santos (2010) realizou um estudo no almoxarifado de uma empresa do ramo têxtil, situada na cidade de Maringá-PR. Trata-se de um estudo de caso, no qual é realizado um diagnóstico do setor em relação aos cinco sentidos, com o objetivo de determinar padrões e formalizar operações. O autor utilizou-se primeiramente de uma entrevista livre e não estruturada e, em seguida, de questionários para a coleta de dados. Como resultado, foi possível indicar quais sentidos tinham avaliações mais baixas e elaborar propostas de melhorias.

#### **2.4.2.2. Estudo de caso 2**

Vieira et al. (2012) realizaram um trabalho de implantação dos primeiros dois sentidos do 5S (Utilização e Ordenação) em uma empresa do ramo de confecção, situada na cidade de Cianorte-PR. Os objetivos eram organizar a área física, criar procedimentos para melhor troca de informações, estimular o compromisso e iniciar o processo de melhoria dentro da empresa. Para isso, foi realizado um diagnóstico, capacitação da equipe, planejamento da implantação e, por fim, a implantação em si. Como resultado, obteve-se a organização dos setores e aumento da motivação e do envolvimento dos colaboradores.

#### **2.4.2.3. Estudo de caso 3**

Vanti (1999) realizou um trabalho na biblioteca universitária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Com foco na gestão participativa, foi realizada a aplicação do 5S com o objetivo de organizar e melhorar o visual do espaço e criar um ambiente de cooperação e melhoria contínua por parte dos colaboradores. O processo teve uma abordagem pouco formalizada e como resultado obteve a organização, a melhora do clima organizacional e maior determinação nas tomadas de decisão da biblioteca.

#### **2.4.2.4. Estudo de caso 4**

Pereira (2012) realizou um estudo de caso na empresa FRAS-LE S/A, localizada em Caxias do Sul-RS, que produz materiais de fricção para os segmentos rodoviário, aéreo e ferroviário. Foi realizada uma visita na empresa e entrevistas com os coordenadores do programa 8S com o objetivo de melhor entender as implicações do 8S. Como resultado foi possível afirmar que o programa 8S é adequado aos costumes brasileiros e traz ainda um gráfico da diminuição do número de não conformidades, um dos benefícios do 8S.

Com o intuito de auxiliar a análise paralela dos estudos, foi elaborado o Quadro 1, o qual faz um comparativo entre autores, setores e ramos abordados, resultados, vantagens e desvantagens de cada trabalho com o tema 5S ou 8S.

Quadro 1 - Quadro comparativo dos estudos selecionados

<b>Autor</b>	<b>Setor/Ramo</b>	<b>Resultados</b>	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Santos (2010)	Almoxarifado/ Têxtil	Avaliação quantitativa de cada senso e propostas de melhoria	Auditoria e gráfico de cada senso separadamente	Apresentação apenas de propostas
Vieira <i>et al.</i> (2012)	Todos/ Confecção	Aplicação dos dois primeiros sentidos, proposta para os três últimos sentidos e análise dos defeitos do produto final	Abordagem da verificação da qualidade do produto final	Três últimos sentidos em andamento e apresentação apenas das propostas
Vanti (1999)	Todos/ Biblioteca Universitária	Organização e limpeza da biblioteca, conscientização dos colaboradores e otimização nas tomadas de decisão	Foco na gestão participativa e resultados na mudança cultural e no clima organizacional	Falta de demonstração quantitativa dos resultados
Pereira (2012)	Todos/ Materiais de fricção	Validação do programa 8S no Brasil e diminuição das não conformidades	Resultados de longo prazo e originalidade do trabalho	Apresentação de poucos resultados quantitativos

Fonte: Autoria própria (2017)

### 3. Método de pesquisa

Este estudo, do ponto de vista de sua natureza trata-se de uma pesquisa aplicada, pois gera soluções para problemas locais e específicos (PRODANOV; FREITAS, 2013). Quanto aos seus objetivos, é uma pesquisa explicativa por realizar a análise e interpretação do problema para posteriormente identificar as causas que contribuem para a realidade encontrada. No que se refere à forma de abordagem do problema, é considerada quantitativa por trazer números em relação a quantidade de materiais que são retirados dos setores e as notas geradas durante as auditorias. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, optou-se pela pesquisa-ação pois há a modificação da realidade, em que a prática faz parte do processo de pesquisa, juntamente com a produção de conhecimento (OQUIST, 1978).

Visando equilibrar os dois interesses, produzir conhecimento e resolver um problema prático, Thiollent (2007) defende o emprego da pesquisa-ação para atingir objetivos de um ator que possui autonomia para conduzir a pesquisa e alterar o mundo social de uma organização,

na qual os relacionamentos apresentam problemas. Sendo assim, Mello *et al.* (2012) propõe um ciclo contendo cinco fases para a condução da pesquisa-ação, baseado nos trabalhos de Westbrook (1995), Coughlan e Coughlan (2002) e Thiollent (2007). O ciclo é mostrado na Figura 3.

Figura 3 – Estruturação para condução da pesquisa-ação



Fonte: adaptado de Westbrook (1995), Coughlan e Coughlan (2002) e Thiollent (2007)

Por fim, respeitando a metodologia proposta por Abrantes (1998), os passos serão apresentados na ordem especificada no item 2.2. Os passos identificados para a realização do trabalho são:

- Caracterizar o ambiente de estudo por meio da observação das características da empresa como localização, ramo, marcas e objetivos;
- Aplicar o senso de Determinação e União (*Shikari Yaro*) a partir de 10 etapas propostas por Abrantes (1998);
- Aplicar o senso de Treinamento (*Shido*) a partir de 10 etapas propostas por Abrantes (1998);
- Aplicar o senso de Utilização (*Seiri*);
- Aplicar o senso de Ordenação (*Seiton*);
- Aplicar o senso de Limpeza (*Seiso*);
- Aplicar o senso de Saúde e Bem Estar (*Seiketsu*);
- Aplicar o senso de Autodisciplina (*Shitsuke*);

- Aplicar o senso de Economia e Combate aos Desperdícios (*Setsuyaku*).

A implantação do programa e a coleta de dados referente a esse trabalho foi realizada em um período de 7 meses na empresa estudada.

## **4. Desenvolvimento**

### **4.1. Caracterização do ambiente de estudo**

A empresa em estudo localiza-se na cidade de Maringá-PR, pertence ao ramo de confecção, mais especificamente produzindo roupas moda praia e *fitness*. Hoje possui duas marcas de varejo, uma infantil e uma de atacado, esta, por sua vez, atendendo à necessidade de reaproveitamento dos tecidos, evitando maiores desperdícios de matéria prima no processo produtivo.

A empresa conta com lojas físicas em Maringá, Londrina, Curitiba, São Paulo e Balneário Camboriú, atingindo o restante do Brasil através de representantes e também abrange a exportação de seus produtos para diversos países como França, Estados Unidos e Japão. Com a expansão de suas marcas, foram abertas duas unidades nas cidades de Itambé-PR e Terra Boa-PR para o atendimento da demanda.

Dentre os produtos moda praia estão biquínis, maiôs, sungas, saídas e vestidos e dentre os produtos moda fitness estão camisetas, regatas, *tops*, *body's*, *leggings*, *shorts*, moletons e jaquetas. Com o amadurecimento da empresa, foram criadas novas abordagens como os uniformes personalizados para academias e a inserção de acessórios como garrafas, chapéus, bolsas, tiaras, entre outros produtos.

Com o intuito de melhorar continuamente a qualidade de seus produtos, a organização optou por desenvolver o programa 8S envolvendo todos os setores, mantendo assim sua imagem de boa empresa para se trabalhar e o reconhecimento pelo alto padrão dos produtos.

### **4.2. Aplicação do *Shikari Yaro*: Senso de Determinação e União**

#### **1) Conscientização da alta administração**

Foi realizado um pré-estudo referente ao programa 8S para apresentar à alta administração seu significado, seus objetivos e uma proposta de implantação dentro da empresa em questão. Através de um folheto explicativo foi mostrado aos diretores a importância do programa tanto na fábrica quanto nos setores administrativos. A Figura 4 ilustra o folheto elaborado. A importância do programa foi compreendida pela alta diretoria, a ideia foi aceita e o início da implantação foi autorizado.

Figura 4 - Folheto elaborado para a análise e aprovação da alta diretoria

### Programa 8S

**O que é o 8S?**

  
Utilização  
SEIRI

  
Ordenação  
SEITON

  
Limpeza  
SEISO

  
Saúde  
SEIKETSU

  
Autodisciplina  
SHITSUKE

  
Economia e  
Combate ao  
desperdício  
SETSUYAKU

  
Determinação  
e União  
SHIKARI YARO

  
Treinamento  
SHIDO

**Por que aplicar o 8S?**

- Organizar o ambiente de trabalho
- Eliminar os desperdícios
- Aumentar a produtividade
- Melhorar a qualidade de vida

**Como aplicar o 8S?**

- Sensibilização e treinamentos
- Inserção dos setores administrativos
- Continuidade das auditorias
- Gamificação
- Gestão visual (resultados)
- 5S nos computadores e no servidor
- Padronização com manuais

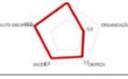
**O ranking**


**O jogo**



**A auditoria**

PROGRAMA 5S			
ITEM	DESCRIÇÃO	DE CUM.	NOTA
<b>1.0 UTILIZAÇÃO</b>			
1.01	Utilização adequada dos recursos humanos para a realização do trabalho?	X	<b>81,0</b>
1.02	Utilização adequada dos recursos materiais e equipamentos para a realização do trabalho?	X	
1.03	Utilização adequada dos recursos financeiros para a realização do trabalho?	X	
<b>2.0 ORGANIZAÇÃO</b>			
<b>3.0 LIMPEZA</b>			
3.01	Limpeza adequada das áreas de trabalho?	X	
3.02	Limpeza adequada dos equipamentos e ferramentas de trabalho?	X	
3.03	Limpeza adequada das áreas comuns?	X	
3.04	Limpeza adequada das áreas de armazenamento?	X	

Fonte: dados da pesquisa

## 2) Reunião com diretores e gerentes

O folheto (Figura 4) também foi apresentado para a gerência industrial, a qual auxiliou na disseminação da ideia para os gestores dos setores através da reunião semanal de gestores. É interessante salientar que com a implantação do programa 5S em um momento anterior, o conhecimento e a conscientização dos gestores em relação ao novo programa já eram satisfatórios para que pudesse ser iniciado.

## 3) Escolha do coordenador do programa

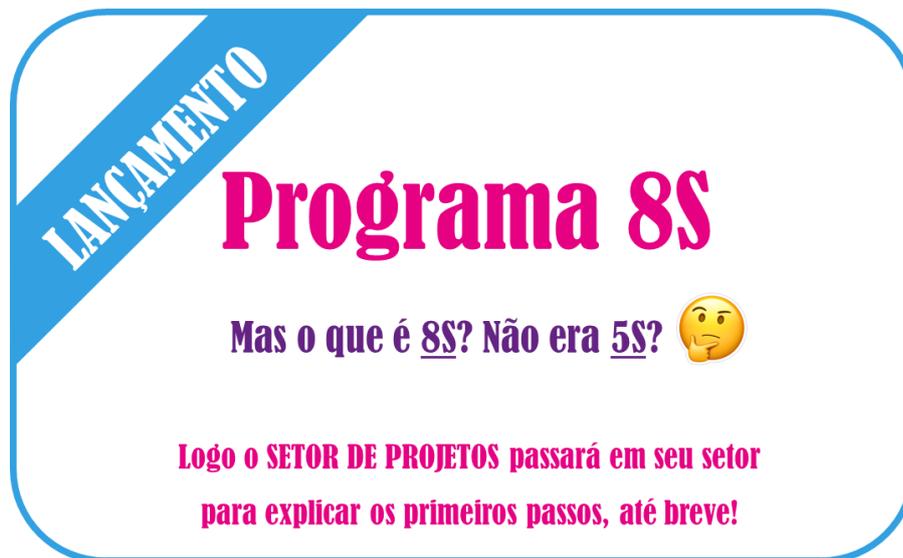
Diferente do que é aconselhado, a pessoa escolhida pelo setor de Projetos para se tornar coordenador do programa não está em nível gerencial. O setor de Projetos da empresa, vendo grande necessidade no início da implantação, solicitou a contratação de um estagiário, para que tivesse total disponibilidade para atuar primeiramente como ouvidor, atendendo às reclamações

e as sugestões, e depois atuar no programa. É necessário enfatizar que esta etapa foi realizada antes das etapas 1 e 2 do Senso de Determinação e União.

#### **4) Comunicação da empresa a todos os funcionários**

Antes do início da implantação, foi elaborado um folheto que foi fixado no mural da empresa apenas expondo que um novo programa seria lançado. O seu significado não foi explicado, isto é, não tinha como foco ser informativo, porém tinha o intuito de despertar a curiosidade e o interesse de todos os funcionários pelo tema. Esta etapa auxiliou na recepção dos novos conceitos, mostrando que o repasse de um treinamento de forma inesperada pode gerar barreiras mentais, não sendo possível quebrar paradigmas. A Figura 5 ilustra o folheto de divulgação do 8S.

Figura 5 - Folheto de divulgação do 8S



Fonte: dados da pesquisa

#### **5) Reunião entre gerentes, supervisores e funcionários**

A reunião entre gerentes, supervisores e funcionários foi realizada durante os treinamentos, que serão abordados com maior clareza no Senso de Treinamento.

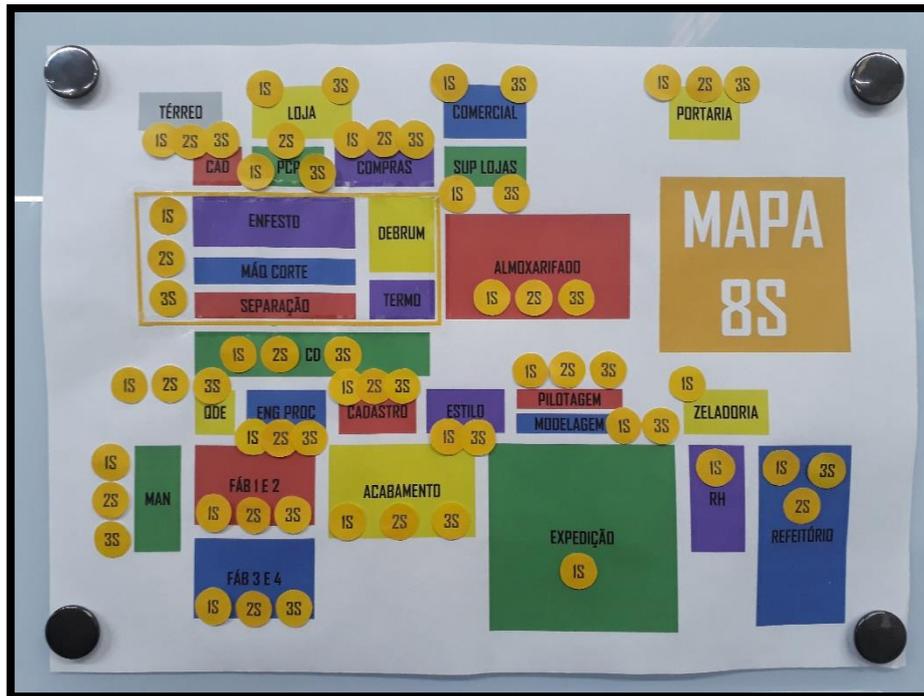
#### **6) Divulgação do programa**

A divulgação do programa ocorreu com a fixação do folheto do 8S, paralelo ao item 4) citado anteriormente.

#### **7) Plano para motivação dos funcionários**

Com o intuito de tornar o 8S mais dinâmico e interessante, foi elaborado o Mapa 8S, representado pela Figura 6, como forma de mensuração da aplicação dos sentidos em cada um dos setores. A gestão visual facilitou o entendimento, gerando motivação para colaborar com o programa.

Figura 6 – Mapa 8S



Fonte: dados da pesquisa

### **8) Auditoria Operacional dos Recursos Humanos**

A auditoria operacional dos recursos humanos não foi realizada de maneira sistemática, utilizando-se de questionários e pontuações, como propõe Fernandes (1996), por haver certa urgência por parte da empresa para o início da implantação. Todavia, os pontos falhos foram ouvidos e registrados antes do início e durante os treinamentos. Foi esclarecido também com a gerência industrial o porquê da urgência de tratar o programa como prioridade no planejamento da empresa.

### **9) Plano de ações imediatas para problemas críticos**

Dois locais foram considerados críticos na empresa: a sala de entrevistas e o mezanino da produção. Por se tratar de locais que não ficam aos cuidados de apenas um setor, não havia uma preocupação em relação a sua limpeza. Dessa forma, foram colocados como prioridade e organização com o suporte do setor de Qualidade (antes responsável pela implantação do 5S na empresa).

### **10) Avaliação dos 9 passos anteriores, para descobrir onde e o que deve ser melhorado**

Uma maneira de avaliar trimestralmente os passos anteriores é utilizando um questionário de avaliação do 8S. Foi elaborado um modelo para o Senso de Determinação e União, com uma pergunta para cada passo, sendo que os avaliadores seriam os cinco gestores da empresa. O modelo encontra-se na Figura 7.

Figura 7 - Questionário de avaliação do Senso de Determinação e União

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PROGRAMA 8S						
SENSO DE DETERMINAÇÃO E UNIÃO						
Data da última avaliação: -						
Data da avaliação atual: 31/10/2017 (1ª avaliação)						
PASSO	PERGUNTA	NOTA				
		1	2	3	4	5
Conscientização da alta administração	A diretoria e a gerência se atualizou sobre o 8S e visitou outras empresas?			x		
Reunião com diretores e gerentes	A diretoria e a gerência concordam que o 8S é bom para a empresa?					x
Escolha do coordenador do programa	A diretoria e a gerência concordam com as tomadas de decisões do coordenador?					x
Comunicação da empresa a todos os funcionários	Os funcionários entenderam o que é o programa?				x	
Reunião entre gerentes, supervisores e funcionários	Os gestores conseguiram com que os funcionários colaborassem com o programa?					x
Divulgação do programa	A divulgação atingiu todos os funcionários?					x
Plano para motivação dos funcionários	Os funcionários entenderam o Mapa 8S?				x	
Auditoria Operacional dos Recursos Humanos	Os funcionários concordam com as mudanças promovidas pela auditoria?				x	
Plano de ações imediatas para problemas críticos	Os funcionários concordam com as mudanças?				x	
<b>Média anterior = -</b>	<b>Média atual = 4,33</b>					

Fonte: dados da pesquisa

Em relação a conscientização da alta administração, diretoria e gerência apoiam o 8S porém não são todos que visitaram empresas com o intuito de trazer novas ideias para o programa. Sobre o entendimento do programa e do mapa 8S por todos os funcionários, faltou uma adaptação no treinamento para os colaboradores com menor nível de escolaridade, o que gerou algumas dúvidas durante o processo. As dúvidas foram sanadas conforme o andamento, garantindo a colaboração dos funcionários.

### 4.3 Aplicação do *Shido*: Senso de Treinamento

#### 1) Treinamento do coordenador

O treinamento do coordenador ocorreu através de pesquisas e estudos em relação ao programa 5S, além da verificação do histórico de documentos pertinentes à implantação

anterior pelo setor de Qualidade. Entrevistas com os colaboradores da área de Qualidade também foram realizadas para levantar novas ideias e se atentar às falhas cometidas durante a aplicação.

## **2) Treinamento da diretoria**

O treinamento da diretoria foi o mesmo aplicado para os funcionários, o qual é explicado com mais detalhes no item 7) Treinamento de todos os funcionários.

## **3) Montagem do escritório de coordenação do programa**

Esta etapa não foi desenvolvida pois o escritório de coordenação do programa é o próprio setor de Projetos, onde o 8S é tratado como um dos projetos estabelecidos e acompanhados pelo departamento.

## **4) Treinamento dos gerentes**

O treinamento dos gerentes foi o mesmo aplicado para os funcionários, o qual é explicado com mais detalhes no item 7) Treinamento de todos os funcionários.

## **5) Seleção e treinamento dos facilitadores**

A primeiro momento os próprios gestores de cada setor foram escolhidos como facilitadores do programa, ficando responsáveis por realizar a cobrança e monitorar a realização de atividades e tarefas repassadas pelo coordenador. O treinamento foi realizado juntamente com os outros funcionários e, com o início das auditorias, serão selecionados novos facilitadores, conforme a disponibilidade de tempo e perfil para essa função.

## **6) Elaboração do Plano Diretor**

No Plano Diretor foi criado um cronograma para a aplicação dos sensores. Conforme o andamento da produção e da solicitação da diretoria, alterações no cronograma foram necessárias. Na figura 8 tem-se o cronograma geral do programa 8S:

Figura 8 - Cronograma para aplicação dos sentidos

Atividades	Mês						
	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
Pesquisar e estudar sobre o 8S	X	X					
Definir forma de abordagem	X						
Validar forma de abordagem com a diretoria	X						
Elaborar treinamento	X						
Aplicar treinamento		X	X				
Aplicar o Senso de Utilização		X	X				
Aplicar o Senso de Ordenação			X	X			
Aplicar o Senso de Limpeza				X	X		
Aplicar o Senso de Saúde e Bem Estar				X			
Aplicar o Senso de Economia e Combate aos Desperdícios						X	
Aplicar a auditoria							X
Apresentação dos resultados							X

Fonte: dados da pesquisa

### 7) Treinamento de todos os funcionários

O treinamento dos funcionários foi realizado por setor. A escolha por fazer em cada departamento, e não para um grande número de colaboradores, tem como motivo a possibilidade de maior interação entre coordenador e quem está recebendo o treinamento. Dessa forma foi possível 1) atrair maior atenção dos colaboradores; 2) ouvir reclamações e sugestões de forma mais detalhada; 3) entender as dificuldades e particularidades de cada setor.

O treinamento, passado em forma de apresentação no programa *Power Point*, abordou tópicos como o surgimento do 5S, seu desenvolvimento para o 8S, uma explicação sucinta de cada um dos sentidos, seus objetivos e benefícios, a forma de implantação dentro da empresa e os procedimentos para a aplicação do Senso de Utilização, que foi aplicado logo após o treinamento.

### 8) Registro e análise da situação atual

A situação atual foi analisada e registrada principalmente com fotos dos setores. No setor do almoxarifado, foi elaborada uma lista dos itens que não têm mais necessidade de continuar em estoque, sendo necessária uma nova forma de reutilização ou descarte.

### 9) Elaboração dos Planos de Execução

Um dos planos de execução foi elaborado para a “Semana da Limpeza”. Definiu-se que os colaboradores poderiam interromper suas atividades por um tempo determinado, fazendo com que o foco da semana fosse de limpeza do local de trabalho. Foram colocados cartazes por

toda a empresa para divulgar com cerca de uma semana de antecedência sobre o senso e em paralelo houve a preparação de materiais, ferramentas e equipamentos de proteção individual (EPI). Essa tarefa ficou a cargo do coordenador do programa em conjunto com a zeladoria. Foi planejado que o primeiro local a ser limpo seria o mezanino do Almoxarifado, que, por ficar na parte superior, deveria ser feito com antecedência, não afetando assim os outros departamentos.

**10) Avaliação dos 9 passos anteriores, para descobrir onde e o que deve ser melhorado**

Para o Senso de Treinamento também foi elaborado um modelo de questionário de avaliação para ser aplicado trimestralmente, Figura 9.

Figura 9 - Questionário de avaliação do Senso de Treinamento

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PROGRAMA 8S						
SENSO DE TREINAMENTO						
Data da última avaliação: -						
Data da avaliação atual: 31/10/2017 (1ª avaliação)						
PASSO	PERGUNTA	NOTA				
		1	2	3	4	5
Treinamento do coordenador	O coordenador pesquisou sobre o 8S e visitou outras empresas?				x	
Treinamento da diretoria	A diretoria e a gerência receberam treinamento sobre o 8S e visitou outras empresas?				x	
Montagem do escritório de coordenação do programa	O escritório tem materiais suficientes para o bom andamento do programa?				x	
Treinamento dos gerentes	Todos os gerentes receberam o treinamento?					x
Seleção e treinamento dos facilitadores	Os facilitadores foram selecionados de acordo com os requisitos do programa?				x	
Elaboração do Plano Diretor	O plano é eficaz e foi aprovado pela diretoria?					x
Treinamento de todos os funcionários	Todos os funcionários foram treinados?				x	
Registro e análise da situação atual	Foram tiradas fotos da situação atual de todos os setores?					x
Elaboração dos Planos de Execução	Os planos são eficazes e foram entendidos pelos setores?				x	
<b>Média anterior = -</b>	<b>Média atual = 4,33</b>					

Fonte: dados da pesquisa

Quanto ao treinamento do coordenador, houve uma etapa para pesquisa porém faltou a visita em uma empresa que já possui aplicação do programa. Em relação ao escritório, a empresa não possui um local específico para a coordenação do programa, entretanto possui os materiais necessários para o bom andamento do 8S. Os facilitadores, a primeiro momento, são os gestores de cada setor. Durante as próximas auditorias serão escolhidos novos colaboradores que possuem competências com maior relação ao 8S. Nem todos os funcionários receberam o treinamento por serem novos dentro da empresa, porém o plano é agendar o treinamento uma vez ao mês para que todos estejam atualizados em relação ao tema.

#### **4.4. Aplicação do *Seiri*: Senso de Utilização**

A prática do Senso de Utilização foi iniciada com uma breve explicação em *slides* dos procedimentos de sua aplicação. Em seguida, os funcionários se dirigiram aos respectivos postos de trabalho e o coordenador acompanhou cada setor separadamente, contando com o auxílio do gestor ou do líder responsável para sanar as dúvidas em relação aos processos, à rotina e à utilidade de cada material ou equipamento. Além da separação entre **itens necessários** e **itens desnecessários**, também foi feita uma divisão, utilizando-se de caixas, para dar o fim adequado aos itens desnecessários. A classificação foi realizada da seguinte forma:

- **Descarte:** itens que irão para o lixo ou que serão doados para fora da empresa;
- **Estoque:** itens que serão guardados pelo Almoxarifado, responsável pelo controle dos materiais de Uso e Consumo da empresa;
- **Conserto:** itens quebrados que serão consertados e posteriormente voltarão para o setor devido sua necessidade de uso.

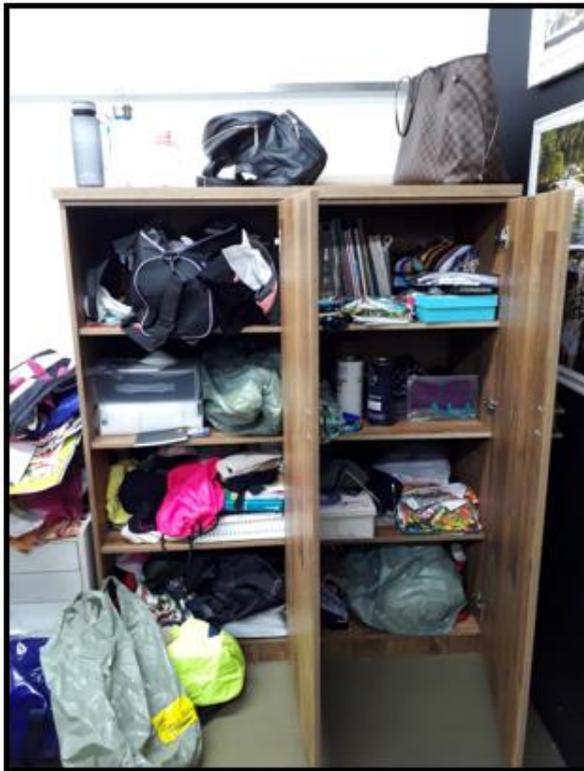
Itens que não estavam sendo utilizados até então, mas que foi observada uma nova utilidade, tiveram o seu uso retomado.

Uma etapa interessante deste senso foi sua aplicação nos computadores. Durante o treinamento foi divulgada a “Semana de Limpeza dos Computadores”, em que cada departamento ficou responsável por deletar arquivos sem uso e separar, organizar e nomear arquivos ainda necessários. Foi estipulado um prazo para a limpeza e houve uma assistência do setor de TI para realizar o *backup* dos documentos conforme a solicitação de cada setor. O resultado foi a diminuição de 97 *gigabytes* de um total de 399 *gigabytes*, evitando gastos desnecessários para o aumento da capacidade do servidor.

Para contabilizar a quantidade de material que estava sendo retirado de cada setor, foi realizada a pesagem dos itens das categorias “Descarte” e “Estoque”. A Figura 10 mostra o

resultado do setor de Estilo com a) Armário antes, b) Armário depois, c) Mesa antes, d) Mesa depois, e) Estoque e f) Descarte. A Figura 11 mostra o resultado da Manutenção com a) Balcão antes, b) Balcão depois, c) Armário antes, d) Armário depois, e) Estoque e f) Descarte. Por fim, a Tabela 2 representa a quantidade em quilos de material retirado dos setores.

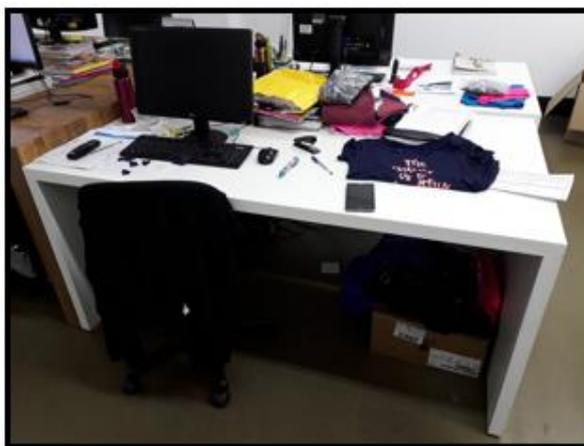
Figura 10 – Resultados do Senso de Utilização do Estilo



a) Armário antes



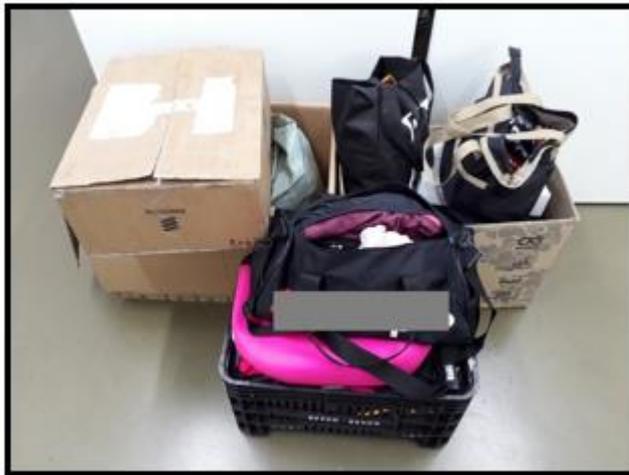
b) Armário depois



c) Mesa antes



d) Mesa depois



e) Estoque



f) Descarte

Fonte: dados da pesquisa

Figura 11 – Resultados do Senso de Utilização da Manutenção



a) Balcão antes



b) Balcão depois



c) Armário antes



d) Armário depois



e) Estoque



f) Descarte

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 2 - Pesagem dos itens retirados de cada setor

SETOR	RETIRADO DO SETOR (kg)	SETOR	RETIRADO DO SETOR (kg)
Compras	12.29	CD	7.02
Fábrica 3 e 4	32.31	Separação	22.95
Fábrica 1 e 2	53.10	Manutenção	44.32
Refeitório	21.70	Enfesto	0.48
Projetos	7.34	Máquina de corte	0.74
Comercial	0.76	Gestor Corte	6.92
Almoxarifado	7.21	CAD	3.20
Eng de Processo	12.76	Cadastro	9.37
Qualidade	12.33	Gerência	8.10
Financeiro	18.49	Expedição	4.96
Pilotagem	3.13	PCP	13.18
TI	119.17	Suporte de Lojas	7.28
Acabamento	5.80	Portaria	1.00
Contabilidade	0.00	Modelagem	25.00
Debrum	2.67	Estilo	129.75
Termo	6.45		
<b>TOTAL</b>			<b>599.78</b>

Fonte: dados da pesquisa

#### 4.5. Aplicação do *Seiton*: Senso de Ordenação

Para a prática do Senso de Ordenação a aplicação também foi feita por setor. Neste senso estão inclusos fitas de demarcação, etiquetas, placas e organização dos itens segundo as categorias.

Nos setores da produção, todos já possuíam as delimitações, assim as **fitas de demarcação** que sofreram maior desgaste foram colocadas como prioridade para serem trocadas. A Figura 12 mostra a demarcação feita no setor de Debrum.

Figura 12 - Demarcação com fita no Debrum



Fonte: dados da pesquisa

As **placas sinalizadoras** foram trocadas garantindo maior visibilidade e padronização. A Figura 13 mostra as placas instaladas no Acabamento com a) Gôndolas com placas padronizadas e b) Visão aproximada da placa. E a Figura 14 mostra as placas trocadas na Expedição com a) Placas antes e b) Placas depois, garantindo maior visibilidade e atualizando os transportadores.

Figura 13 - Placas padronizadas no Acabamento

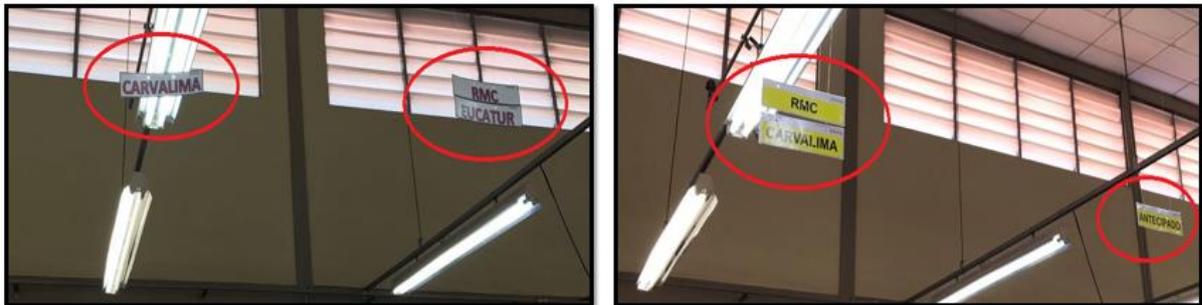


a) Gôndolas com placas padronizadas

b) Visão aproximada da placa

Fonte: dados da pesquisa

Figura 14 - Placas com maior visibilidade na Expedição



a) Placas antes

b) Placas depois

Fonte: dados da pesquisa

Tantos nos setores da produção quanto nos administrativos foram geradas **etiquetas padronizadas** para serem coladas em mesas, máquinas, armários, gavetas, prateleiras, arquivos, caixas e pastas, definindo os locais mais apropriados para cada item. Os objetos com maior frequência de uso foram posicionados na mesa ou na máquina, com frequência moderada foram colocados nos armários na altura de maior conforto para os funcionários e de baixa frequência foram dispostos ao fundo e nos locais muito altos ou muito baixos. A Figura 15, com a) Mesa etiquetada e b) Visão aproximada das etiquetas, mostra o uso das etiquetas nos escritórios.

Figura 15 - Demarcação com etiquetas nas mesas de escritório



a) Mesa de escritório etiquetada

b) Visão aproximada das etiquetas

Fonte: dados da pesquisa

#### 4.6. Aplicação do *Seiso*: Senso de Limpeza

Para a aplicação do Senso de Limpeza foi organizada a semana “D’Olho na Limpeza”. A solicitação partiu da gerência industrial, escolhendo uma semana estratégica, isto é, com menor demanda de produção. O cartaz de divulgação é mostrado na Figura 16 e o processo de limpeza na Figura 17, representada por a) Mezanino do Almojarifado e b) Refeitório.

Figura 16 - Cartaz de divulgação da semana "D'Olho na Limpeza"



Fonte: dados da pesquisa

Figura 17 – Processo de limpeza



a) Mezanino do Almoxarifado

b) Refeitório

Fonte: dados da pesquisa

Embora a “Semana D’Olho na Limpeza” fosse com data estipulada, cada setor teve autonomia para escolher os horários mais convenientes de acordo com sua rotina. Após o término da limpeza, foram entregues prêmios para os setores participantes, gerando motivação e sentimento de participação do alcance de um objetivo maior.

Após a semana “D’Olho na Limpeza” foi elaborado um modelo de escala para limpeza. Cada setor elaborou sua escala, descrevendo detalhadamente as atividades, a freqüência e os responsáveis. Na Figura 18 é demonstrado o modelo do setor de Projetos.

Figura 18 - Escala de limpeza de Projetos

ESCALA DE LIMPEZA				
<b>Setor:</b>	Projetos			
<b>Frequência:</b>	Toda quarta-feira de manhã			
<b>Atividades do Responsável 1:</b>	1. Varrer sala da Miriam e sala de reunião 2. Passar pano nas mesas e armário da sala de reunião 3. Devolver o material no local adequado			
<b>Atividades do Responsável 2:</b>	1. Varrer o espaço do Rogério, da Aline e do Projetos 2. Passar pano no armário e na mesa do centro 3. Devolver o material no local adequado			
<b>OBS 1:</b>	O serviço será feito em dupla			
<b>OBS 2:</b>	Cada pessoa será responsável por limpar a própria mesa semanalmente			
<b>RESPONSÁVEL</b>	<b>PASSO 1</b>	<b>PASSO 2</b>	<b>PASSO 3</b>	<b>DATA</b>
Miriam				
Rogério				
Aline				
Larissa				
Emi				
Mariana				
Miriam				
Rogério				
Aline				

Fonte: dados da pesquisa

As sobras de tecido e o lixo reciclável, que incluem papel, papelão e plástico, eram armazenados na garagem do barracão, local inadequado e que poderia ser utilizado de maneira mais proveitosa. Pensando nisso, foi decidido pela diretoria que essas duas categorias de lixo seriam acondicionados em local apropriado, como mostra a Figura 19 com a) Garagem e b) Container. Desta maneira foi orçado e adquirido um container que foi colocado no estacionamento da empresa, local que facilitaria no momento da coleta.

Figura 19 - Mudança do armazenamento de lixo



a) Garagem



b) Container

Fonte: dados da pesquisa

O novo local e a nova forma de disposição foram mostrados e explicados para os funcionários responsáveis pelo descarte, além disso, a frequência da coleta de lixo pela empresa terceirizada também sofreu alterações.

#### **4.7. Aplicação do *Seiketsu*: Senso de Saúde e Bem Estar**

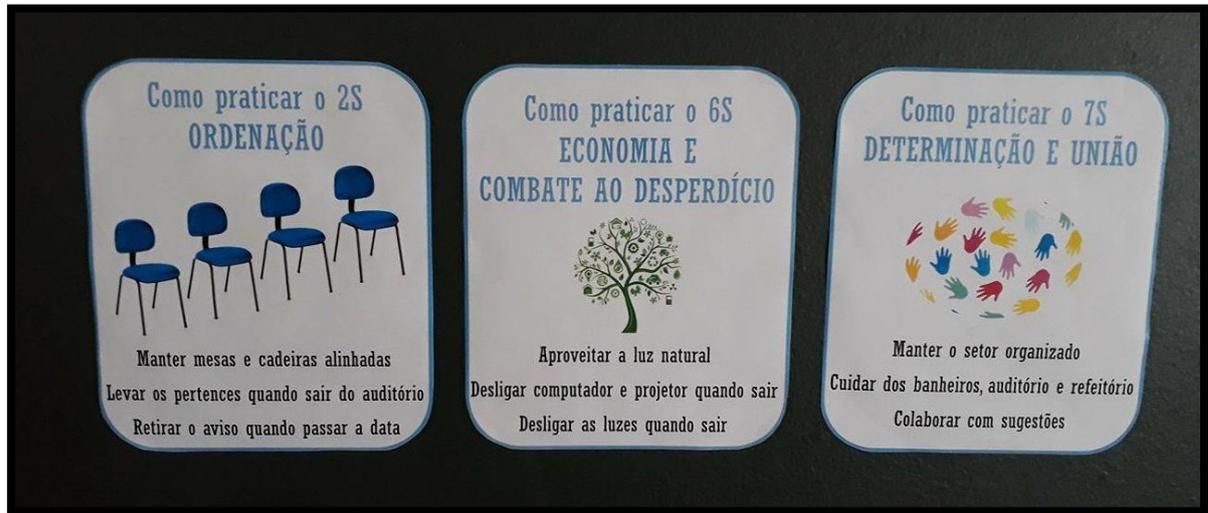
Para o senso de Saúde e Bem Estar a empresa já possuía algumas ações implantadas antes do programa 8S:

- Ginástica laboral, três vezes por semana, guiada por uma profissional da área;
- Valorização da prevenção dos acidentes de trabalho e cuidados com o meio ambiente através dos temas abordados durante a Semana Interna de Prevenção de Acidentes (SIPAT);
- Suporte financeiro em cursos, treinamentos, palestras dentro e fora da empresa;
- Investimento na troca pelas lâmpadas de LED, favorecendo a iluminação dos postos de trabalho.

Após o início do programa 8S foi levantada a necessidade de melhorias em locais de uso comum, como o refeitório. Limpeza geral todo mês e pintura estão previstas para o local. Em relação a campanhas de saúde, o Refeitório iniciará um projeto que fornecerá orientações sobre alimentação mais saudável. Além disso, com o intuito de lembrar os funcionários

constantemente sobre o programa, foram colocados folhetos de conscientização em alguns pontos da empresa, como mostra a Figura 20. E, por fim, todos novos colaboradores passam pelo treinamento do 8S.

Figura 20 - Folhetos de conscientização colocados em pontos estratégicos da empresa



Fonte: dados da pesquisa

#### 4.8. Aplicação do *Shitsuke*: Autodisciplina

Este senso é o resultado da aplicação efetiva dos sentidos anteriores, verificando a mudança no comportamento das pessoas. Para realizar a manutenção do programa e evitar que com o decorrer do tempo os hábitos não sejam perdidos, será aplicada uma auditoria mensal, apontando as melhorias e gerando notas de acordo com a situação dos locais. Abaixo são apresentados os procedimentos, a aplicação das notas e as perguntas da auditoria.

##### **PROCEDIMENTOS:**

1. O **auditor** fará uma visita no setor para checar quais sentidos estão em conformidade;
2. O **auditado** irá acompanhar o auditor, explicando as situações do setor;
3. O responsável durante a **primeira auditoria** será o **gestor** ou o **líder**.

##### **APLICAÇÃO DAS NOTAS:**

**SIM:** quando está 100% conforme

**NÃO:** quando não está 100% conforme

**NÃO SE APLICA:** quando não se aplica ao setor

A nota será dada em **porcentagem**, Equação 01:

$$\text{Nota} = \frac{\text{Quantidade de SIM}}{\text{Quantidade de SIM+NÃO}} \quad \text{Eq (01)}$$

Posteriormente a nota será apresentada no **Mapa 8S** (mural ao lado do cartão ponto).

### **PERGUNTAS:**

#### **TREINAMENTO**

1. Todos os colaboradores participaram do treinamento 8S?

#### **DETERMINAÇÃO E UNIÃO**

1. O gestor está preocupado em melhorar continuamente a prática do 8S?
2. Todos do setor estão preocupados em melhorar continuamente a prática do 8S?

#### **UTILIZAÇÃO**

1. Não há recursos em **excesso**?
2. Não há recursos **improvisados**?
3. Não há **falta** de recursos?
4. Todos os itens estão **funcionando** corretamente?
5. Estado de conservação das instalações prediais, elétricas e hidráulicas não compromete a **funcionalidade, segurança e conforto** do ambiente?
6. As informações no **quadro de aviso** e/ou na **parede** estão atualizados?
7. Não há **documentos digitais** a serem deletados?

#### **ORGANIZAÇÃO**

1. Os locais estão identificados corretamente com **etiquetas**?
2. Os locais estão identificados corretamente com **placas**?
3. Os locais estão identificados corretamente com **fitas de demarcação**?
4. As identificações **facilitam** a interpretação?
5. O **estado de conservação** das identificações não prejudica a interpretação?
6. Os itens estão em seu **local apropriado**?
7. Os locais estão de acordo com a **frequência de utilização**?
8. Há locais adequados para **pertences pessoais**?
9. O **volume** dos itens está de acordo com o espaço disponível?
10. Os **documentos digitais** estão organizados em pastas e subpastas de modo lógico e claro?
11. Os **fios** estão fixados e adaptados corretamente?

### **LIMPEZA**

1. **Chão, paredes, janelas e teto** estão limpos e bem apresentáveis?
2. Os **itens** do local de trabalho estão limpos?
3. A **área do café** está limpa e organizada?
4. A **escala de limpeza** está sendo seguida?
5. As **lixeiras** estão sem excesso de lixo e limpos?

### **SAÚDE**

1. As **lâmpadas e tomadas** estão bem conservados e adequadas? (Sem fios expostos, pendurados ou soltos?)
2. Os **EPIs** estão sendo utilizados?
3. Os **materiais/equipamentos/mobiliário** estão alocados de forma segura?
4. As áreas de circulação, equipamentos de combate a incêndio e saídas de emergência estão **livres para passagem**?
5. Equipamentos de **combate a incêndio** estão de acordo e prontos para uso?

### **AUTO DISCIPLINA**

1. As **melhorias** da auditoria passada foram aplicadas?
2. Todos estão utilizando **crachá**?
3. **Horários** e **normas** estão sendo cumpridos?

### **ECONOMIA E COMBATE AO DESPERDÍCIO**

1. Quando é possível utilizar **rascunho** para imprimir, eles são usados?
2. Os **computadores** e as **luzes** são desligados na ausência dos colaboradores?
3. Materiais que podem ser **reciclados** estão sendo descartados devidamente?

Os resultados de cada setor foram compilados e foi gerado um ranking dividido em duas categorias, Produção e Administrativo, como mostram as Tabelas 3 e 4.

Tabela 3 - Resultado da auditoria da categoria Produção

POSIÇÃO	SETOR	PONTUAÇÃO
1	Termo	100%
2	Refeitório	94%
3	Máquina de Corte	93%
4	Separação	90%
5	Debrum	88%
5	Zeladoria	88%
6	Portaria	86%
7	Pilotagem	83%
8	Fábrica 3 e 4	79%
9	Enfesto	77%
10	Fábrica 1 e 2	76%
11	Almoxarifado	70%
11	CD	70%
12	Acabamento	69%
13	Manutenção	67%
14	Expedição	57%
<b>MÉDIA</b>		<b>80%</b>

Fonte: tratamento de dados da pesquisa (2017)

Tabela 4 - Resultado da auditoria da categoria Administrativo

POSIÇÃO	SETOR	PONTUAÇÃO
1	Contabilidade	93%
2	Comercial	92%
3	Projetos	90%
4	Suporte de Lojas	88%
5	Compras	87%
5	Modelagem	87%
5	PCP	87%
6	Financeiro	84%
7	Estilo	79%
7	Marketing	79%
8	Loja	78%
9	RH	76%
10	Qualidade	75%
11	CAD	69%
12	Cadastro	68%
13	Engenharia do Processo	62%
14	Gestão	57%
15	TI	52%
<b>MÉDIA</b>		<b>78%</b>

Fonte: tratamento de dados da pesquisa (2017)

#### **4.9. Aplicação do *Set suyaku*: Economia e Combate aos Desperdícios**

O senso de Economia e Combate aos Desperdícios deve ser iniciado assim que os outros sete sentidos já estejam incorporados à cultura da empresa. Porém, para atender à necessidade da alta direção, o último sentido foi implantado durante a aplicação dos outros sentidos. Dessa forma, não seguiu corretamente a ordem proposta por Abrantes (1998), apresentada no item 2.2 do trabalho. Os passos estabelecidos com maior clareza foram “Reunião entre diretores, gerentes, chefes e supervisores” e “Estudos e ou projetos para implantação das idéias aprovadas pelo comitê de avaliação”.

##### **1) Reunião entre diretores, gerentes, chefes e supervisores**

Durante a avaliação dos orçamentos feita pela gerência industrial, foi questionado o valor dos custos do setor de Manutenção, sendo assim, foi levantada a possível necessidade da manutenção preventiva das máquinas e equipamentos. Feito uma análise a partir dos gastos do setor, e concluindo que uma manutenção com maior planejamento traria benefícios em relação à diminuição de tempo de parada de máquinas e de custo de mão de obra, o setor de Projetos criou o escopo do projeto de elaboração de um calendário da manutenção preventiva.

Em outro momento houve uma discussão relacionada aos gastos em materiais de uso e consumo, categoria que engloba os sacos de lixo utilizados para armazenar papel e plástico, usados na máquina de corte.

##### **2) Estudos e ou projetos para implantação das idéias aprovadas pelo comitê de avaliação**

Para a primeira questão foi iniciado um projeto para a elaboração de um calendário e de um plano de manutenção preventiva para cada máquina. Os desperdícios que se busca minimizar são tempo de parada de máquina, peças, mão de obra parada, além de balanceamento dos gastos de cada mês. Os resultados serão demonstrados com maior clareza após um ano desde o início de sua implantação.

Para a segunda questão foi feito um orçamento para a substituição dos sacos de lixo de plástico para sacos de pano, os quais se tornariam reutilizáveis. Seus resultados também serão possíveis de levantar após o início de sua utilização e avaliação de duração dos sacos de pano.

#### **5. Conclusão**

Neste trabalho foram apresentados detalhadamente os passos a serem seguidos durante a implantação do programa 8S. Sendo assim, diante dos objetivos específicos, foi realizada a revisão de literatura sobre o tema abordado, abrangendo os passos de cada etapa do 8S. Também foi realizado o treinamento por meio de uma apresentação com todos os colaboradores antes do

início da aplicação dos senso e os pontos de melhoria de cada setor foram indicados e implantados durante a aplicação dos senso.

Os resultados das etapas foram demonstrados através do mapa 8S; dos questionários de avaliação do programa, os quais obtiveram média 4,33; de fotos comparativas; do peso do material retirado dos setores, com um total de 599,78 kg; e, por fim, da auditoria, com uma média de 79% referente ao mês de outubro.

A divulgação dos resultados para toda a empresa mostrou-se interessante, pois os colaboradores puderam perceber que a nota recebida na auditoria não possuía relação com área, quantidade de pessoas ou categoria (produção ou administrativo). A preocupação constante do setor era o fator crucial para seu bom desempenho na auditoria.

Com os resultados obtidos através da metodologia utilizada neste trabalho, conclui-se que o programa 8S é apto para ser aplicado nas empresas brasileiras, contanto que haja apoio da alta diretoria e tenha uma cobrança contínua em relação à aplicação dos senso por todos os colaboradores.

Diante da escassez de referências bibliográficas sobre o assunto e pela importância do tema, espera-se que este artigo possa incentivar outras empresas a implantarem o 8S, adaptando-se a própria realidade e colhendo os benefícios do programa.

A primeira limitação é relacionada ao tempo de estudo. Mudanças visualmente significativas ocorreram durante a implantação dos senso, porém foi possível mostrar apenas as notas relativas à primeira auditoria, não sendo possível mensurar a melhoria de uma auditoria para a outra.

A segunda limitação se refere ao fato de o programa não ser prioridade para a alta diretoria. Itens obsoletos do Almoxarifado, que podem ser liberados apenas com a aprovação da diretoria, não tiveram uma decisão sobre a destinação correta (venda, doação ou descarte), permanecendo no setor.

A terceira limitação é relacionada a maior necessidade de consolidação dos sete senso anteriores para aplicar ações mais aprofundadas do senso de Economia e Combate aos Desperdícios. Este senso foi apenas iniciado neste presente estudo e necessita de maior conscientização dos colaboradores para o sucesso de sua aplicação.

Após uma maior consolidação do programa 8S na empresa, poderia-se atuar mais firmemente no último senso, Economia e Combate aos Desperdícios.

Uma das propostas a se destacar é a quantificação em valores monetários de matéria prima e peças pilotos que se excedem após cada lançamento de produtos (coleção), além da destinação adequada para esses materiais. O mesmo poderia ser feito para os produtos de

segunda qualidade, os quais ainda não possuem uma destinação correta e com uma frequência estipulada.

Outra proposta seria o monitoramento e controle mais rígido de dados em relação ao consumo de papel, plástico, copo plástico, água e energia. Após a atuação nessas questões, será possível observar a redução e calcular o valor da economia.

## Referências

- Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT) - Setor têxtil e de confecção aponta sinais positivos para 2017. Disponível em: <<http://www.abit.org.br/noticias/setor-textil-e-de-confeccao-aponta-sinais-positivos-para-2017>> Acesso em: 21 mai. 2017.
- ABRANTES, J. Como o Programa dos Oito Sentos (8S) pode ajudar na educação e qualificação profissional, reduzindo custos, aumentando a produtividade e combatendo o desemprego. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., 1998, Niterói-RJ. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGERP1998\\_ART106.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGERP1998_ART106.pdf)> Acesso em: 21 mai. 2017.
- CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas**. 2ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.
- CHAPMAN, C.D. *Clean house with Lean 5S*. **Quality Progress**, v.38, n.6, p.27-32, 2005.
- COUGHLAN, P.; COUGHLAN, D. *Action research for operations management*. **International Journal of Operations & Production Management**, v.22, n.2, p.220-240, 2002. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01443570210417515>>. Acesso em: 14 dez. 2017.
- COUTINHO, F. M. J.; AQUINO, J. T. Os 5s Como Diferencial Competitivo Para o Sistema de Gestão da Qualidade: Estudo de Caso de Uma Empresa de Aços Longos. **Revista Gestão**. Org, v. 13, n. 2, 2015. p 176-186.
- DE MENTE, B.L. *Japanese Etiquette & Ethics in Business*, **NTC Business Books**, 1994.
- FERNANDES, E. **Qualidade de Vida no Trabalho**. Salvador: Casa da Qualidade, 1996.
- GONZALEZ, E. F.; JUNGLES, A. E. **Os 5S Como Ferramenta de Qualidade em Células de Produção em Canteiros de Obra**. UFSCar, São Paulo, 2003.
- HIRANO, H. *5S for Operators: 5 Pillars of the Visual Workplace (5S Shido Manual)*. **Productivity Press**, 1996.
- HITOMI, K. *Efficiency analysis of Japan's industry and manufacturing*. **Technovation**, v.24, n.9, p. 741-748, 2004.
- HO, S.K.M. *Workplace learning: the 5-S way*. **Journal of Workplace Learning**, v.9, n.6, p.185-191, 1997.
- HOUGH, R. *5S implementation methodology*. **Management Services**, v.35, n.5, p.44-45, 2008.
- HUBBARD, R. *Case study on the 5S program: the five pillars of the visual workplace*. **Hospital Material Management Quarterly**, v.20, n.4, p.24-28, 1999.
- KOBAYASHI, K.; FISHER, R.; GAPP, R. *Business improvement strategy or useful tool? Analysis of the application of the 5S concept in Japan, the UK and the US*. **Total Quality Management**, v.19, n.3, p.245-262, 2008.
- LANIGAN, J. *5S provides competitive lean foundation*. **SMT Magazine**, p.70-72, 2004.

MARSHALL JUNIOR, I.; CIERCO, A. A.; ROCHA A. V.; MOTA E. B.; LEUSIN, S. **Gestão da Qualidade**. 9ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B.; XAVIER, A. F.; CAMPOS, D. F. Pesquisa-ação na engenharia de produção: proposta de estruturação para sua condução. **Produção**, v.22, n.1, p.1-13, jan./fev. 2012. Disponível em: <<http://prod.org.br/files/v22n1/v22n1a01.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

OQUIST, P. *The epistemology of action research*. **Acta Sociologica**, v.21, n.2, p.143-163, 1978. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/000169937802100204>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

OSADA, T. *The 5-S: Five Keys to a Total Quality Environment*. **Asian Productivity Organization**, 1991.

PATTEN, J.V. *A second look at 5S*, **Quality Progress**, v.39, n.10, p.55-59, 2006.

PEREIRA, M. M. N. Benefícios da implantação do programa 8s para uma empresa: um estudo de caso da FRAS-LE S/A. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 32., 2012, Bento Gonçalves-RS. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012\\_TN\\_STP\\_158\\_925\\_19460.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_TN_STP_158_925_19460.pdf)> Acesso em: 21 mai. 2017.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013.

RANDHAWA, J. S.; AHUJA, I. S. *5S - a quality improvement tool for sustainable performance: literature review and directions*. **The International Journal of Quality & Reliability Management**, v.34, n.3, p.334-361, 2017.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

TURBANO, V. S. Aplicação do programa 5S em uma empresa de artefatos de couro da região metropolitana do Cariri. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 36., 2016, João Pessoa-PB. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_227\\_328\\_29152.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_227_328_29152.pdf)>. Acesso em: 21 mai. 2017.

WASYLUK, M. Proposta de implantação do programa 5s para melhoria na qualidade em uma indústria metalúrgica de pequeno porte. Engenharia de Produção, Faculdade Horizontina, Horizontina, 2014.

WESTBROOK, R. *Action research: a new paradigm for research in production and operations management*. **International Journal of Operations & Production Management**, v.15, n.12, p.6-20, 1995. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01443579510104466>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

YOSHIDA, N. D. Análise bibliométrica: um estudo aplicado à previsão tecnológica. *Future Studies Research Journal*. São Paulo, 2010.