

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE GESTÃO E ECONOMIA
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DA PRODUÇÃO

GABRIELA VIEIRA DA SILVA

**ANÁLISE E APLICAÇÃO DA METODOLOGIA 5S PARA REDUÇÃO DOS
DESPERDÍCIOS EM UMA EMPRESA DE GRANDE PORTE**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA

2017

GABRIELA VIEIRA DA SILVA

**ANÁLISE E APLICAÇÃO DA METODOLOGIA 5S PARA REDUÇÃO DOS
DESPERDÍCIOS EM UMA EMPRESA DE GRANDE PORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Especialização apresentado como requisito
parcial para a obtenção do título de Especialista
em Engenharia da Produção.

Orientador: Prof. M.Sc. Jairo Muller Wolff

CURITIBA

2017

TERMO DE APROVAÇÃO

ANÁLISE E APLICAÇÃO DA METODOLOGIA 5S PARA REDUÇÃO DOS DESPERDÍCIOS EM UMA EMPRESA DE GRANDE PORTE

Esta monografia foi apresentada no dia 04 de março de 2017, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Engenharia da Produção – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O candidato apresentou o trabalho para a Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após a deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

M.Sc. Jairo Muller Wolff
Orientador

Prof. Dr. Leonardo Tonon
Banca

Prof. Dr. Paulo Daniel Batista de Sousa
Banca

Visto da coordenação:

Prof. Dr. Paulo Daniel Batista de Sousa

A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à empresa e aos meus gestores pela oportunidade em realizar esta especialização e pelo apoio na realização deste projeto.

Aos meus colegas de empresa pelo apoio e companheirismo e auxílio com os conhecimentos e informações necessárias para conclusão deste trabalho.

Aos colegas de curso, que propiciaram a troca de experiências e discussões, contribuindo para o aprendizado de todos.

Ao meu esposo Rodrigo, pela paciência, compreensão e incentivo em todos os momentos.

Em especial ao professor orientador, Jairo Muller Wolf, pelo auxílio e orientação na condução e elaboração deste trabalho, sempre com muita presteza e dedicação.

Enfim, agradeço a todos que de alguma forma participaram e contribuíram com esta etapa importante em minha vida.

RESUMO

DA SILVA, Gabriela Vieira. Análise e aplicação da metodologia 5s para redução dos desperdícios em uma empresa de grande porte. 2016. 31 f. Monografia. Especialização em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

A necessidade das empresas se tornarem cada vez mais competitivas e produtivas tem feito com que uma série de programas e iniciativas fosse introduzida visando à busca por melhores resultados de qualidade e produtividade. O programa 5s é uma destas ferramentas, que auxilia as empresas na busca de melhores resultados a partir de conceitos e técnicas simples, mas para que a organização possa atingir os resultados e benefícios propostos pela ferramenta, a disciplina e a dedicação de todos dentro da empresa são necessárias. Este estudo teve como objetivo avaliar e identificar as principais dificuldades para a implantação e principalmente para a manutenção deste programa em uma empresa de grande porte. A partir das dificuldades identificadas no Programa 5S, foram propostas mudanças na metodologia atual, focando na quantificação de ganhos que este programa pode gerar para a organização. O estudo foi baseado em um projeto piloto, com a aplicação da nova metodologia e cujos resultados evidenciaram ganhos financeiros a partir da aplicação do programa 5s em uma pequena área fabril.

Palavras-chave: Qualidade. 5S. Quantificação de Ganhos.

ABSTRACT

DA SILVA, Gabriela Vieira. Analysis and application of 5S methodology to reduce waste in a large company. 2016. 31 f. Monografia. Especialização em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

The need of the companies to become more competitive and productive resulted in the introduction of a number of programs and initiatives aiming better quality and productivity results. The 5S program is one of these tools, which helps companies to seek better results from simple concepts and techniques, but so that the organization can achieve the results and benefits proposed by the tool, discipline and dedication of all within the company are required. This study aims to evaluate and identify the main difficulties for the implementation and mainly for the maintenance of this program in a large company. Based on the difficulty identified in the 5S Program, was proposed changes in the current methodology, focusing on the quantification of gains that this program can generate for the organization. The study was based on a pilot project, applied in a large company, whose results evidenced financial gains from the application of the 5S program in a small manufacturing area.

Keywords: Quality. 5S. Gain's quantification.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Significado dos 5S's	12
FIGURA 2 – Desdobramento do Senso de Utilização	13
FIGURA 3 – Aplicação do Senso de Utilização	14
FIGURA 4 – Senso de Ordenação da linha de bobinagem e escritório	15
FIGURA 5 – Aplicação do Senso de Limpeza.....	15
FIGURA 6 – Senso de Padronização na Fábrica.....	16
FIGURA 7 – Mapa de Área – DISA I	23

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	OBJETIVO GERAL	8
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1	GESTÃO DA QUALIDADE	10
2.2	O PROGRAMA 5S	10
2.2.1	Senso de utilização (Seiri)	11
2.2.2	Senso de ordenação (Seiton)	12
2.2.3	Senso de limpeza (Seisou)	13
2.2.4	Senso de padronização (Seiketsu)	14
2.2.5	Senso da disciplina (Sheitsuke)	15
3	A INFLUÊNCIA DA CULTURA NO PROCESSO DE MUDANÇA	16
3.1	ANÁLISE DE GANHOS EM PROJETOS	17
3.2	TÉCNICAS PARA MENSURAÇÃO DE GANHOS	18
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	19
4.1	QUANTIFICAÇÃO DOS GANHOS	19
4.2	FERRAMENTAS DE APOIO PARA QUANTIFICAÇÃO DOS GANHOS DO 5S	20
5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	22
6	CONCLUSÃO	24
	REFERÊNCIAS	25
	ANEXO A – Check list Orientativo para Cálculo de Ganhos Reais e Potenciais	27
	ANEXO B – Relatório de Acompanhamento do Programa 5S – Primeira Aba	29
	ANEXO C – Ferramenta para Auditoria em 5S	31

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de as empresas atingirem níveis e padrões operacionais cada vez mais exigentes, com a busca constante pela excelência operacional, faz com que seja necessário planejar, aplicar e manter ferramentas e modelos de gestão que proporcionem o atingimento deste alto nível de desempenho.

Para que as empresas se mantenham competitivas é fundamental que todos na organização estejam comprometidos em executarem suas atividades da melhor forma possível, percebendo constantemente os desperdícios e encontrando formas e ferramentas com o intuito de minimizar e conseqüentemente facilitar suas rotinas, aumentando a produtividade dos processos.

Para fomentar este comportamento e consciência em todos os processos da organização, as empresas passaram a adotar ferramentas que sistematizassem estes conceitos. Uma destas ferramentas, conhecida e aplicada pelas empresas é a metodologia 5Ss.

Este estudo tem como objetivo principal avaliar e propor melhorias no processo de implantação do programa 5S em uma área piloto de uma empresa fabricante de equipamentos elétricos, afim de tornar o programa mais consistente e aumentar o comprometimento dos envolvidos em sua condução e manutenção.

1.1 OBJETIVO GERAL

Identificar os principais problemas para a introdução e manutenção do programa 5s na organização e avaliar e propor ações de melhoria para o processo de implementação do mesmo, a partir da implantação em uma área piloto.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incorporar na metodologia de implantação do programa 5s a análise de ganhos financeiros, reais e potenciais;
- Desenvolver material de apoio para facilitar a quantificação dos ganhos após implantação os primeiros 4S's;
- Definir modelo de acompanhamento e gestão após a implantação dos primeiros 4S's.

- Realizar um piloto para quantificação dos ganhos da implantação do programa 5s em uma célula-modelo;
- Definir padrões para atender o 5s;
- Capacitar a equipe com a metodologia estudada.

A empresa foco deste estudo é uma das maiores fabricantes de equipamentos elétricos do mundo. O programa 5S nesta empresa surgiu na década de 90, com a introdução dos conceitos e a implantação dos sensores de forma pontual, coordenado por cada seção de acordo com as necessidades encontradas. Também se promovia anualmente a chamada “Limpeza Escandalosa”, focada basicamente nos sensores de Utilização e Limpeza. Estes eventos traziam resultados positivos, mas de forma momentânea e pontual, pois a falta de sensores como o de padronização e autodisciplina dificultavam a manutenção dos resultados. A partir de 2011 o 5S ganhou a forma de programa na organização, através da criação de uma sistemática bem definida para a aplicação dos sensores, englobando etapas importantes de planejamento. Embora estas práticas tenham auxiliado na expansão do programa 5S em todas as unidades da empresa, a manutenção do programa e de seus resultados frente à outras prioridades, como por exemplo: picos ou atrasos na produção, absenteísmo, continua sendo um ponto crítico para o programa 5S na organização.

Este estudo é de caráter exploratório e com abordagem qualitativa, no qual aplicou-se os conceitos definidos a partir da revisão bibliográfica e as mudanças definidas em uma área piloto da empresa foco do estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 GESTÃO DA QUALIDADE

O conceito de Qualidade segundo a NBR ISO 9000 é “o grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos”. Slack, Chambers e Johnston (2009), em sua conceituação para qualidade afirmam que estes requisitos de referem às expectativas do consumidor e sua percepção do produto ou serviço.

Para Paladini (2009) a Gestão da Qualidade faz com que as organizações priorizem no processo produtivo, todos os aspectos que são relevantes aos consumidores. Porém, o autor ainda defende que, apesar do mercado e consumidores serem o ponto de partida, ainda existem outros marcos importantes na gestão da Qualidade, como por exemplo, a mensuração da qualidade para agregar valor ao processo.

Para Arantes (1998) os principais objetivos do controle da Qualidade são: Manutenção dos Resultados (previsibilidade) e Melhoria dos Resultados (competitividade), cujos efeitos são, por exemplo, estabilidade operacional, motivação para desafios, disponibilidade de tempo, segurança dos colaboradores e principalmente, redução a variabilidade no processo.

Estes resultados podem ser obtidos através de técnicas gerenciais e da aplicação de Ferramentas para Gestão da Qualidade, como por exemplo, o 5S, que propicia um ambiente de trabalho adequado e auxilia na manutenção da estabilidade dos processos.

2.2 O PROGRAMA 5S

Significado dos 5S		
Japão	Brasil	Significado
SEIRI	Senso de utilização	Diferenciar os elementos necessários dos que são desnecessários e descartar estes últimos.
SEITON	Senso de ordenação	Colocar as coisas em ordem. Um lugar para cada coisa, cada coisa em seu lugar.
SEISO	Senso de limpeza	Limpeza permanente do local de trabalho.
SEIKETSU	Senso de saúde	Estender este conceito até nós mesmos e praticar continuamente os três passos anteriores.
SHITSUKE	Senso de autodisciplina	Com autodisciplina, formar o hábito de comprometer-se com os “5S”, mediante o estabelecimento de padrões.

Figura 1 – Significado dos 5Ss
Fonte: POSSARLE (2014)

O programa 5S teve sua origem a partir das práticas gerenciais japoneses, na década de 50. Embora suas raízes estejam na cultura e filosofia japonesa, este programa passou a ser aplicado em organizações de diversos países, se tornando mundialmente conhecido.

Segundo Osada (1992) o nome 5S's vem das iniciais de cinco palavras japonesas, Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, e Shitsuke, conforme figura 1.

Na cultura japonesa, cuja organização, limpeza e autodisciplina fazem parte da educação e da filosofia de vida, o programa 5S incorpora-se facilmente ao dia-a-dia das pessoas e das organizações. Porém, em outros países, com culturas distintas, como no Brasil por exemplo, o envolvimento e comprometimento das pessoas se torna fator chave para o sucesso do programa.

Segundo Gavioli, Siqueira e Da Silva (2009), o programa 5S não funcionará caso não haja comprometimento dos colaboradores e da alta direção da empresa. Segundo os autores, uma pesquisa Sebrae feita em 2000, sobre a Gestão da Qualidade Total aplicada nas empresas de serviços, verificou que, dos programas 5S implantados pelas empresas, 72% fracassaram devido à falta de comprometimento.

Para Osada (1992, p.40), “é fácil iniciar as atividades dos 5S's, mas é muito mais difícil manter um ritmo constante e conseguir ser realmente eficiente em todos os seus aspectos”, o que evidencia a necessidade de se cumprir cada um dos sentidos e principalmente atentar à aplicação do sentido da autodisciplina.

2.2.1 Senso de utilização (Seiri)

Segundo Possarle (2014), no sentido de utilização devemos com base no conhecimento do processo, agrupar os recursos quanto a seu uso e aplicação e classifica-los quanto ao tempo de uso nas operações. Para o autor, o grande desafio deste sentido está no apego e no medo das pessoas em perder algo que possa lhe fazer falta, associando valores sentimentais e dificultando o desapego.

A partir da classificação do grau de necessidade ou frequência de uso, conforme figura 2, deve-se estratificar as formas de armazenamento dos recursos. Para aqueles cuja frequência e uso é inexistente, deve-se eliminar. Para recursos com frequência de uso baixa deve-se armazená-las em locais mais afastados. Já para recursos cuja utilização tem uma frequência média, ou seja, utilizadas mais de uma vez por mês, deve-se optar pelo armazenamento central.

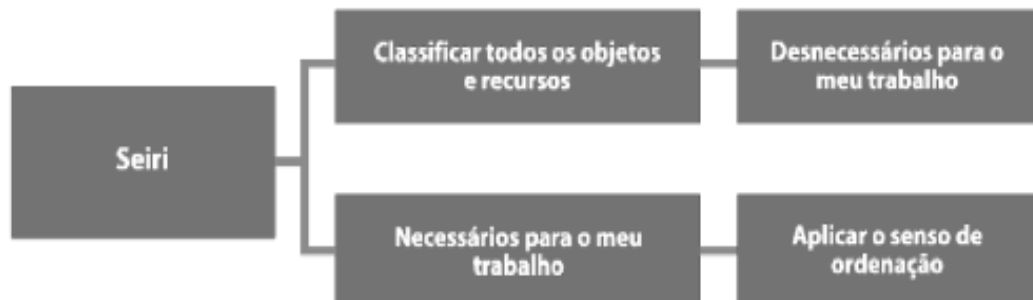


Figura 2 – Desdobramento do Senso de Utilização
 Fonte: POSSARLE (2014)

E finalmente, para recursos de uso diário, manter o mais próximo possível do operador. Nesta etapa, podem ser identificados alguns desperdícios, como excesso de materiais estocados, ferramentas, equipamentos de proteção individual em excesso ou sem uso, equipamentos e componentes obsoletos na linha de produção. A figura 3 exemplifica a aplicação deste senso, com uma visão antes e após a aplicação da metodologia.



Figura 3 – Aplicação do Senso de Utilização
 Fonte: Autoria própria.

2.2.2 Senso de ordenação (Seiton)

Os recursos classificados como necessários no senso anterior, devem, neste senso, serem armazenados e estocados de forma ordenada, sistematizada e padronizada, de modo a facilitar seu uso, manuseio, localização e guarda.

O excesso de recursos e informações desnecessárias dificultam a realização das operações, aumentando o tempo de execução devido a procura por materiais, ferramentas e equipamentos, por exemplo.

Segundo Osada (2012), as pessoas devem conseguir localizar e guardar ferramentas e documentos em aproximadamente 30 segundos.

Nesta etapa, a gestão dos estoques é fundamental, devendo ser definidos os estoques ótimos para cada item, evitando o custo de estocagem de materiais sem uso.

Além da ordenação dos recursos empregados no processo também é fundamental pensar na ordenação dos *outputs* do processo, definindo áreas para disposição de produtos conforme, não conforme, conforme exemplificado na figura 4, e da destinação correta dos resíduos do processo (coleta seletiva).

A destinação correta dos resíduos pode propiciar uma redução de custos com disposição de resíduos. Segundo Marques (1994), a empresa CENIBRA conseguiu um retorno de quase R\$11 mil/ ano com a venda de recicláveis, através da separação correta por parte dos colaboradores.



Figura 4 – Senso de ordenação na linha de bobinagem e no escritório
Fonte: Autoria própria.

2.2.3 Senso de limpeza (Seisou)

O terceiro senso, o Senso de Limpeza, deve ser um compromisso de cada pessoa garantir que todos os recursos utilizados sejam mantidos em perfeitas condições, como demonstrado na figura 5.



Figura 5 – Aplicação do Senso de Limpeza
Fonte: Autoria própria.

O senso de Limpeza refere-se não somente ao ato de limpar, mas também de identificar e tratar as causas das fontes de sujeira. Para Osada (2014), a limpeza deve ser vista como uma forma de eliminar as causas dos problemas.

Neste senso, os ganhos estão diretamente relacionados à eliminação de fontes de sujeira e resíduos, podendo gerar também redução de custos com disposição destes resíduos. Segundo Marques (1994), a empresa CENIBRA conseguiu reduzir em 41% a geração de resíduos destinados para aterros sanitários no ano de 1994.

2.2.4 Senso de padronização (Seiketsu)

O quarto senso tem denominações distintas, variando de acordo com os autores, podendo ser considerado como senso da saúde, higiene ou de padronização.

Em geral, refere-se ao estágio alcançado com a prática dos três sentidos anteriores, acrescido de hábitos rotineiros e padronizados.

Para Osada (1992) este senso enfatiza o gerenciamento visual e a manutenção das condições-padrão.

Através deste sendo é possível regularizar as atividades, para que as anormalidades apareçam de forma clara e de fácil detecção.

Para que as regras estabelecidas para a manutenção dos 3 sentidos anteriores sejam cumpridas, é fundamental que estejam claras, a partir de ferramentas que auxiliem no seu entendimento e cumprimento, com padrões para certo x errado, gestão visual e codificação de cores, ferramentas para percepção e *poka-yokes*, conforme demonstra a figura 6.



Figura 6 – Senso de padronização na fábrica
Fonte: Autoria própria.

2.2.5 Senso da disciplina (Sheitsuke)

O quinto e último senso, o da Disciplina, refere-se à manutenção do que foi desenvolvido nos sentidos anteriores e à conservação dos bons hábitos. O foco deste senso está na criação de um ambiente de trabalho que esteja de acordo com os princípios dos demais sentidos.

Segundo Vanti (1999) o senso de disciplina, visa a manutenção da nova ordem estabelecida. “Implica cumprir rigorosamente as normas e tudo aquilo que for decidido pelo grupo”.

3 A INFLUÊNCIA DA CULTURA NO PROCESSO DE MUDANÇA

Para compreender a importância deste último senso, o da disciplina, é fundamental que se compreenda a influência da cultura e costumes da organização e das pessoas que fazem parte dela. Para OSADA (1992) “a grande virtude do programa, além de ser uma introdução para outros programas de qualidade, está na mudança de comportamento dos funcionários envolvidos e a busca de um ambiente de trabalho agradável”.

Para Lima, Sampaio e Simões (2005) “antes as organizações mudavam esporadicamente, quando ocorriam necessidades reais e urgentes, hoje em dia elas tendem a provocar a sua transformação incessantemente”. Segundo os autores, este cenário advém da crescente competitividade, das exigências regulatórias ou até mesmo para atender a variações nas preferências de clientes ou de parceiros.

Segundo Gomes e da Silva (2013) um dos fatores chave quanto às mudanças organizacionais é o de que as pessoas são naturalmente resistentes às mudanças, pelo fato de estarem acostumadas ao modelo antigo e terem dificuldade em aceitar o novo.

Segundo Robbins (2005, apud GOMES e DA SILVA, 2013) os principais pontos a serem trabalhados para superar a resistência são a educação e comunicação, que ajudarão a minimizar a resistência com ajuda aos funcionários, para que estes compreendam melhor a razão das mudanças.

Os autores Gomes e da Silva (2013) apresentam ainda diferentes técnicas para a realização da mudança, sendo elas:

- Participação: será impossível alguém resistir à mudança se dela tiver participado, contribuído. Facilitação e apoio: é uma forma de oferecer ajuda aos colaboradores com meios que facilite e apoiem nos momentos de medo e ansiedade;
- Negociação: é outra maneira de lidar com a resistência, oferece uma recompensa em troca da facilitação à resistência;
- Manipulação e cooptação: a manipulação aqui refere à tentativa de influência em determinada atitude para que crie um ambiente favorável à mudança;
- Coerção: esta é a última tática, pois o uso de ameaças diretas ou de forças sobre os resistentes não é muito aconselhável. Esta coerção refere à redução salarial, ou coisa do tipo, serve para que a resistência seja quebrada.

De acordo com Lima, Sampaio e Simões (2005), sem uma razão convincente para mudar, as pessoas resistem às mudanças. Algumas pessoas não se dispõem a assumir um nível maior de responsabilidades, outras não estão satisfeitas com as condições atuais de trabalho e, como protesto, resistem às mudanças.

3.1 ANÁLISE DE GANHOS EM PROJETOS

Muitos são os custos envolvidos nos processos produtivos, porém, alguns deles muitas vezes não são controlados, configurando desperdícios de água, energia elétrica, vapor, combustível, gases, lubrificantes, ar comprimido, produtos químicos, embalagens, matérias prima, peças sobressalentes, produtos de limpeza, etc.

Os projetos de melhoria no chão de fábrica, desde os mais robustos, como os oriundos dos programas Six Sigma, aos mais simples, que surgem do emprego do “Ver e Agir”, objetivam a redução dos custos operacionais, como mão-de-obra, matéria-prima, energia, consumíveis (ar comprimido, óleo refrigerante, moldes), aluguéis e outros.

De acordo com Escobar (2011) as iniciativas de melhorias devem estar cada vez mais em sintonia com o negócio das empresas, portanto as métricas financeiras são fundamentais para definir prioridades e viabilizar os investimentos necessários para implantação de projetos de melhoria.

Para Osada (1992) os 5Ss apresentam resultados através das formas mais convenientes de trabalho. Apresentam resultados através da diminuição do tempo de manutenção e de uma maior qualidade e produtividade, ou seja, com a reestruturação do processo produtivo através dos 5 sentidos, é possível reduzir os desperdícios e conseqüentemente trazer ganhos significativos para a organização.

Através da quantificação dos ganhos que são obtidos com o processo de Implantação do 5S, é possível avaliar e demonstrar se as ações realizadas no programa estão trazendo retorno para o negócio.

Segundo Escobar (2011) os projetos de melhoria podem gerar ganhos de mão de obra, de materiais, de energia elétrica, consumíveis, de área, de investimento, de incentivos fiscais, de vendas e intangíveis. Esses ganhos são importantes, pois diminuem os desperdícios e com isso os custos da empresa. O autor sugere a classificação dos ganhos obtidos através da implantação de projetos de melhoria, conforme a tabela 1.

Classificação dos ganhos - Projetos de Melhoria	
Quanto a frequência	Quanto a natureza
Ganhos Recorrentes	Ganhos de materiais
	Ganhos de mão de obra
	Ganhos de energia
Ganhos Pontuais	Ganhos de Consumíveis
	Ganhos de Investimentos
	Ganhos em Incentivos Fiscais
	Ganhos de Venda
	Ganhos Intangíveis

TABELA 1 - Classificação dos Ganhos em Projetos
Fonte: Escobar (2011)

3.2 TÉCNICAS PARA MENSURAÇÃO DE GANHOS

Segundo Carvalho (2010) e o projeto tem como objetivo melhorar o comportamento estatístico da (s) variável (is) de interesse (ex.: aumentar produtividade, reduzir variabilidade do produto, reduzir consumo específico global, etc.) deve-se optar pela análise baseada em comportamento estatístico. Por outro lado, se o projeto tem a finalidade de promover/reduzir certos eventos operacionais desejados/indesejados (ex.: redução de paradas de equipamentos, aumento da ocorrência de produtos conformes, etc.) deve-se optar pela análise baseada em eventos discretos.

Segundo Carvalho (2010) os passos para estimar ganhos baseada em eventos discretos são:

- Levantar informações históricas do processo (indicadores ou dados relevantes);
- Identificar causas evitáveis em decorrência de eventos (variáveis que influenciam no processo e respectivos indicadores);
- Calcular os ganhos potenciais.

4 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Afim de se melhorar a sustentabilidade do programa e o comprometimento das lideranças e envolvidos no programa 5S, este estudo tem por objetivo introduzir mudanças na metodologia do programa e no desenvolvimento de técnicas de quantificação de ganhos originados pela aplicação dos sensores, auxiliando na identificação e demonstração dos benefícios do programa de forma quantificável e não mais apenas qualificável.

4.1 QUANTIFICAÇÃO DOS GANHOS

Embora o programa 5S vise melhorar o desempenho global do processo, ou seja “tem como objetivo melhorar o comportamento estatístico da(s) variável(is) de interesse (ex.: aumentar produtividade, reduzir variabilidade do produto, reduzir consumo específico global, etc.)” (CARVALHO, 2010), o método baseado em comportamento estatístico pode não ser adequado, pois poderá fornecer resultados, tanto positivos, quanto negativos, que não são originados exclusivamente pelo 5S, e sim resultantes de outras variáveis e ações geradas no processo.

A principal dificuldade na quantificação dos ganhos do programa 5S se dá pelo fato de, em um ambiente fabril de uma organização de grande porte, ocorrerem vários trabalhos de melhoria, de frentes diversas, como: equipes de métodos e tempos, manutenção, Kaizen, metas do programa anual de participação nos lucros, etc.

Desta forma, a quantificação dos ganhos de 5S através de indicadores já conhecidos como Custo do Processo, Despesas Gerenciáveis, Produtividade, Custo da não qualidade, etc., não apresentaria resultados reais ou poderia ser facilmente questionável pela gestão e alta direção.

Partindo destas hipóteses, buscou-se outra metodologia para quantificação dos ganhos da implantação das ações no programa 5S.

Segundo Carvalho (2010), se a ação de melhoria irá abordar certos eventos indesejados, o método de quantificação a ser utilizado é a análise baseada em eventos discretos.

Desta forma, pode-se concluir que para mensuração de ganhos advindos do programa 5S, o método mais adequado é a análise de eventos discretos, uma vez que, muitas são as variáveis que podem influenciar em indicadores de desempenho e em uma organização de grande porte, não sendo possível atribuir o ganho global exclusivamente ao programa 5S.

4.2 FERRAMENTAS DE APOIO PARA QUANTIFICAÇÃO DOS GANHOS DO 5S

Por se tratar de um método que irá variar conforme o tipo de evento, dificultando a definição de uma única forma de mensuração, uma das alternativas geradas foi a criação de um *check list* com orientações para quantificação dos ganhos de 5S, a ser considerado no planejamento da aplicação dos 5Ss e confirmado ao final da aplicação do 4º senso e em cada avaliação/inspeção de 5S.

Este *check list* apresenta questões gerais, observadas ao longo das implantações de 5S e recorrentes na aplicação dos 4 sentidos. Estas questões auxiliarão os coordenadores de áreas do Programa 5S a quantificarem os ganhos obtidos nas fases de implantação dos sentidos.

O *check list* foi dividido por senso, para fomentar o senso crítico e a busca pela descoberta do ganho em cada fase do programa.

Além da estruturação do *check list* por senso, as questões foram divididas por tipo de ganho, adaptado ao que sugere Escobar (2011), como ganhos de mão de obra, de materiais, de energia elétrica, consumíveis, de área e intangíveis.

Para facilitar o entendimento do *check list* pelos coordenadores do 5S, também foram incluídos exemplos e orientações de cálculo para cada pergunta. O *check list* completo encontra-se no Anexo A.

Para fomentar a visão do 5S focada em ganhos e tornar esta sistemática um compromisso das áreas, também foram realizadas adaptações ao atual questionário de avaliação e inspeção do 5S, incluindo perguntas específicas sobre ganhos reais e potenciais, que irão influenciar a nota final atribuída à área.

Novas perguntas foram criadas para cada senso, atribuindo pontuação maior às áreas que, durante as inspeções e auditoria, evidenciarem ganhos reais e potenciais do programa 5S, estimulando as áreas a buscarem os ganhos em cada ação executada no programa. O questionário de inspeção e auditoria do 5S encontra-se no Anexo B.

Para o registro e gestão da evolução do programa 5S e seus respectivos ganhos, elaborou-se um “Relatório de Acompanhamento”, cujo objetivo é gerar o comparativo do “antes” e “depois” com base nas informações levantadas na fase de planejamento, e dos ganhos obtidos na fase de implantação.

Este relatório é composto por abas, sendo a primeira aba um resumo do status do programa, a segunda para identificação do mapa de área e respectivos responsáveis, a terceira e quarta para registro das evidências de melhoria, através de registro fotográfico e de dados

comprobatórios, respectivamente. A quinta e última aba refere-se ao memorial de cálculo dos ganhos. Este relatório encontra-se no Anexo C.

Afim de tornar esta nova sistemática de análise e avaliação dos ganhos como parte da metodologia de implantação do 5S, também foram realizadas revisões nos materiais de treinamento do 5S.

Os treinamentos em 5S na empresa ocorrem sob demanda, conforme os projetos de implantação de 5S são abertos nas áreas, ou seja, os colaboradores são capacitados apenas quando há intenção firme das áreas em implantar todos os sentidos de acordo com a metodologia empregada.

Desta forma, a sistemática de quantificação de ganhos será apresentada gradativamente aos colaboradores à medida em que o 5S for implantado ou revitalizado nas áreas.

Por fim, com o objetivo de padronizar a sistemática proposta de quantificação dos ganhos 5S, a norma interna de Implantação do Programa 5S foi atualizada, com a inclusão de orientações para os coordenadores do programa. Para as etapas de planejamento foram incluídas orientações de que forma levantar informações históricas e dados da situação atual do processo. Já para as etapas de implantação de cada senso, foram adicionadas informações a respeito da quantificação de ganhos, relacionando cada senso às perguntas do *check list*.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Como forma de validar o modelo proposto para quantificação de ganhos, realizou-se um piloto em uma área-modelo do programa “Classe Mundial”.

Esta área modelo contextualiza a problemática já exposta anteriormente, ou seja, é uma área que está sob o foco de vários projetos de melhoria (SMED, Métodos e Tempos, Manutenção Autônoma, Layout, etc.).

A área- piloto foi parte de uma seção do Departamento Metalúrgico IV, onde é realizada a moldagem para as peças fundidas, no Centro de Trabalho 1260004 – DISA I, conforme figura 7.

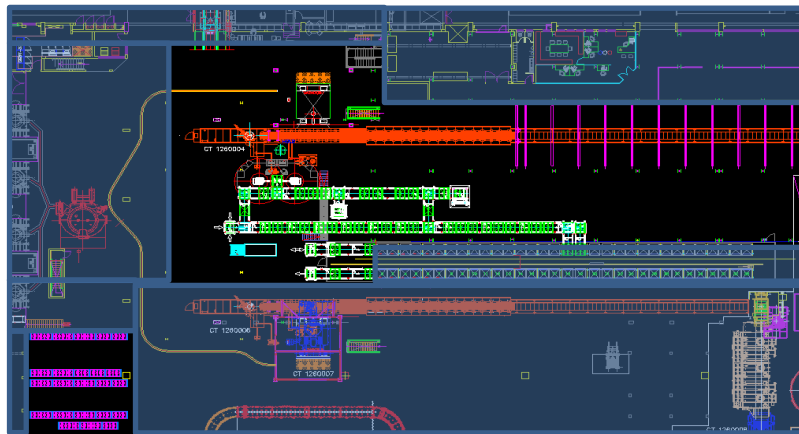


Figura 7 – Mapa de Área – DISA I
Fonte: Autoria própria.

A área conta um facilitador de 5S e o apoio de dois coordenadores de 5S do departamento.

Os 4 sensores foram implantados na área modelo entre os meses de maio e agosto de 2016, e os primeiros ciclos de auditorias e inspeção foram iniciados em setembro.

Os coordenadores do programa 5S desta área foram orientados sobre a sistemática de quantificação de ganhos e a partir das ferramentas e materiais de apoio, realizaram a primeira quantificação de ganhos.

Após orientação, os coordenadores do programa quantificaram apenas um tipo de ganho, advindo da reutilização de materiais em outras áreas do Departamento.

O ganho foi estimado em R\$5.308,67 reais, conforme detalhamento da tabela 2.

Nº	Descrição do Material	Quantidade	Destino	Valor
1	Cabo de energia 4 vias	8 metros	Manutenção	240,00
2	Cavalete placas modelos com defeitos	3 unidades	Manutenção	500,00
3	Escova de aço	21 unidades	almoxarifado	63,00
4	Jogo de chave allen polegadas	5 unidades	Manutenção	150,00
5	Maangueira de ar comprimido	7 metros	Fusão III	70,00
6	Mangueira pneumática 1/2"	8 metros	Manutenção	335,00
7	Marretas 1,5 Kg	4 unidades	caldeira	20,00
:	:	:	:	:
39	Marretas 5 Kg	5 unidades	caldeira	25,00
40	Tubos de cola	18 unidades	almoxarifado	8,00
41	Limas pequenas	5 unidades	Manutenção	41,00
42	Chave allen com cabo	4 unidades	Manutenção	16,00
Total		138		R\$5308,67

TABELA 2 – Detalhamento do levantamento de ganhos no Senso de Utilização

Fonte: Autoria própria.

Para uma área-piloto bastante reduzida, pode-se considerar que o ganho com equipamentos e materiais foi significativo. Porém, pode-se também ressaltar que foram considerados apenas os ganhos mais facilmente identificáveis e quantificáveis. Outras iniciativas realizadas na implantação dos sensores podem ter gerado ganhos reais e potenciais, porém a falta de familiaridade com a descoberta de valor das ações, pode ter gerado resultados subestimados de ganhos.

Pode-se atrelar este resultado, voltado apenas para ganhos com equipamentos e ferramentas, à um foco ligado à “limpeza e organização”, que são pensamentos já consolidados nos colaboradores da empresa.

6 CONCLUSÃO

Muitas são as iniciativas de melhorias em processos em empresas de grande porte. Este estudo buscou, através da proposta de uma sistemática de quantificação de ganhos, demonstrar às partes interessadas ao processo, qual a parcela de contribuição do programa 5S.

A principal dificuldade no desenvolvimento desta sistemática, foi a de que não há uma fórmula pronta para o levantamento de ganhos de melhoria do 5S, ou seja, não é possível definir uma única forma de quantificação. Desta forma, ficou evidente, que a quantificação de ganhos com a implantação do programa 5S deve estar presente diariamente nas atividades de quem implanta e coordena essa metodologia, até mesmo como forma de ponderar e priorizar as ações necessárias em cada senso.

O piloto realizado pôde demonstrar que a quantificação dos ganhos com a aplicação dos sentidos é possível e viável, mas que por outro lado, é uma quebra de paradigmas, pois exige a mudança de pensamento dos envolvidos no processo, para que a cada ação estejam atentos aos benefícios que estão sendo gerados.

A principal dificuldade na aplicação deste método está na dependência dos envolvidos na implantação do programa para realizarem a descoberta de valor, uma vez que não estão habituados a enxergar e a pensar no benefício ou ganhos decorrentes de suas ações no dia a dia.

Outro ponto a ser destacado neste estudo, foi a receptividade dos coordenadores de 5S da área piloto em utilizar as ferramentas de quantificação, evidenciando a importância e a necessidade das áreas em demonstrarem os benefícios e resultados das ações tomadas.

A sistemática proposta já está incorporada aos procedimentos e métodos do programa 5S na empresa, porém cabe ressaltar que a partir da implantação em outras áreas, será possível refinar e evoluir o método apresentado neste estudo.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000/2015 - Sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ARANTES, A. S. de. **Padronização participativa nas empresas de qualidade**. São Paulo: Nobel, 1998.

CARVALHO, F. B. de. **Estimação de ganhos financeiros em projetos de automação e controle: uma proposta metodológica e estudos de caso**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica- Universidade Federal de Minas Gerais. 2010.

GAVIOLI, G.; SIQUEIRA, M. C. M.; DA SILVA, P. H. R. Aplicação do programa 5s em um sistema de gestão de estoques de uma indústria de eletrodomésticos e seus impactos na racionalização de recursos. In: XII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais – SIMPOI, 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FGV-EAESP, 2009. Disponível em: http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2009/artigos/E2009_T00383_PCN76566.pdf >. Acesso em: 04 jan. 2017.

GODOY, J. M. **Casos reais de implantação de TQC**. São Paulo: Fundação Christiano Ottoni, 1994.

GOMES, R. B.; DA SILVA, N. V. **Os impactos da mudança cultural em uma empresa agropecuária na região de Guarda-Mor-MG**. 2013. Disponível em: <<http://www.atenas.edu.br/Faculdade/arquivos/NucleoIniciacaoCiencia/REVISTAS/REVISTA%2013/7%20OS%20IMPACTOS%20DA%20MUDAN%C3%87A%20CULTURAL%20EM%20UMA%20EMPRESA%20AGROPECU%C3%81RIA%20NA%20REGI%C3%83O%20DE%20GUARDA-%20MOR-MG.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

LIMA, C. A.; SAMPAIO, R. L.; SIMÕES, T. J. **Gestão da mudança organizacional: estudo de caso do processo de mudança na Secretaria de finanças (SEFIN) do município de Dias D'ávila/BA**. Monografia (Especialização em Gestão de Pessoas) - Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2005.

OSADA, T. **Housekeeping, 5S's: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shituke**. São Paulo: Instituto IMAM, 1992.

PALADINI, E. P. **Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

POSSARLE, R. **Ferramentas da qualidade**. São Paulo: SENAI – SP Editora, 2014.

VANTI, N. Ambiente de qualidade em uma biblioteca universitária: aplicação do 5S e de um estilo participativo de administração. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 333-339, set./dez 1999.

SLACK, N. CHAMBERS, S. e JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

ANEXO A – *Check list* Orientativo para Cálculo de Ganhos Reais e Potenciais



WPS-490

[nome]

Pág. 11/12

/ANEXO

ANEXO - CHECKLIST PARA O CÁLCULO DOS POSSÍVEIS GANHOS REAIS E POTENCIAIS

SENSE DE UTILIZAÇÃO

1. Consumo Energia

- a) Foram eliminadas fontes/ equipamentos que consumiam energia?
- b) Foram identificados pontos de iluminação ou ventilação desnecessários?

Cálculo do Retorno: Tempo de operação/utilização X Potência do equipamento/fonte de consumo X Custo unitário de energia elétrica.

2. Equipamentos e Ferramentas

- a) Foram eliminados equipamentos ou ferramentas que não serão mais utilizados e serão disponibilizados para outras áreas?

Cálculo do Retorno: Custo do equipamento/ferramenta x quantidade remanejada.

3. Consumo de Materiais Indiretos

- a) Foram encontrados no posto de Trabalho materiais indiretos em excesso (estoque elevado) que foram remanejados para outras áreas? Exemplo: escovas, esponjas, borrifadores, canetões, etc.)

Cálculo do Retorno: Custo unitário do material X Quantidade remanejada.

SENSE DE ORDENAÇÃO

1. Consumo de Materiais de Utilidades/ Obras

- a) Foram realizadas ações para melhoria de layout, ambiente de trabalho que reduziram necessidade de manutenções e reparos de infraestrutura?

Cálculo do Retorno: Estimar despesa anual com material indireto e mão de obra terceirizada (exemplo: vidros, pinturas, trocas de lâmpadas, etc.).

2. Produtividade

- a) Foram realizadas ações de melhoria na disponibilização e organização de insumos para a atividade (ferramentas, equipamentos, matéria-prima, etc.?)

Cálculo do Retorno: Estimar o tempo necessário para a operação antes e depois da implantação do senso e calcular o ganho de produtividade.

SENSE LIMPEZA / CONSERVAÇÃO

1. Consumíveis

- a) Foram eliminadas no senso de Limpeza fontes de vazamento de água, óleo ou outro consumível?

Cálculo do Retorno: Estimar volume de água/óleo desperdiçada e multiplicar pelo custo do consumível.

2. Manutenção de Equipamentos

- a) Foram eliminadas no senso de Limpeza fontes/ causas de quebra de máquinas e equipamentos?

Cálculo do Retorno: Identificar ordens de manutenção abertas no ano anterior e calcular o custo das mesmas (custo evitado).



SENSE PADRONIZAÇÃO

1. Consumíveis

a) Observou-se variação no consumo de água, lubrificante, materiais de limpeza, etc. no processo produtivo e foi realizada a padronização do volume a ser consumido?

Cálculo do Retorno: Estimar o volume antes e depois da padronização e calcular a diferença do custo.

2. Consumo de Materiais Indiretos

a) Foram padronizados estoques mínimos de materiais indiretos que se encontravam em excesso (estoque elevado)? Exemplo: escovas, esponjas, borrifadores, canetões, etc.?

Cálculo do Retorno: Estimar o custo do item no estoque, sem consumo.

Exemplo: Consumo de 10 pcs/Mês, com estoque de 100 unidades e custo unitário de R\$ 10,00:

+/-

Custo Estoque	Meses	% Juros a.m	Custo Estoque
100	1	1,11634	1,12
90	2	1,11634	1,00
80	3	1,11634	0,89
70	4	1,11634	0,78
60	5	1,11634	0,67
50	6	1,11634	0,56
40	7	1,11634	0,45
30	8	1,11634	0,33
20	9	1,11634	0,22
10	10	1,11634	0,11
			R\$ 6,14

b) Foram padronizados locais para armazenamento dos EPIs e foram padronizados períodos para troca dos EPIs?

Cálculo do Retorno: Estimar a despesa com EPI/ colaborador no último ano e estimar o novo custo EPI/colaborador com as quantidades padronizadas.


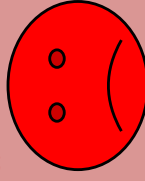
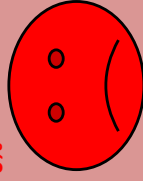
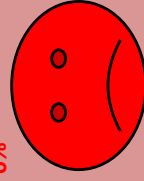
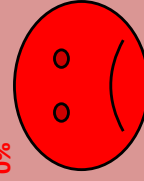

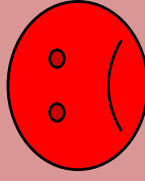
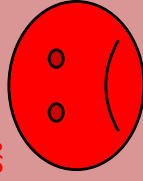
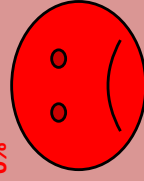
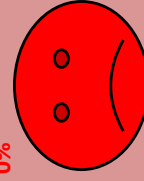

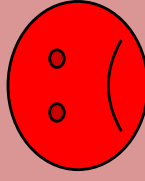
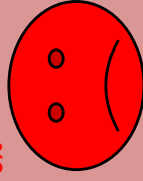
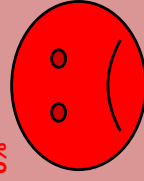
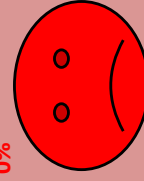

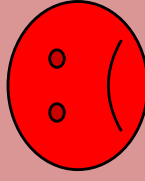
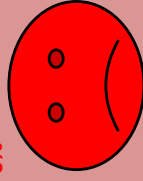
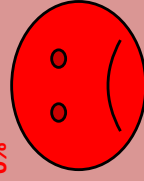
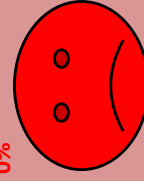

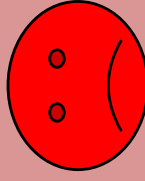
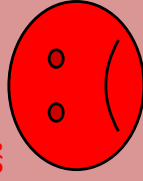
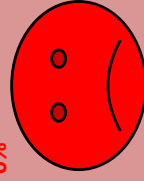
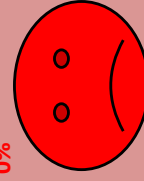
Exemplo:

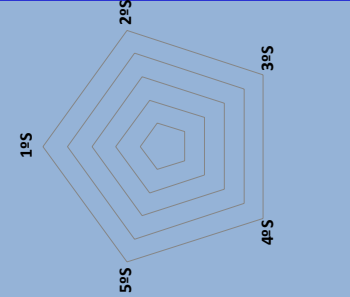
- Despesa atual EPI/colaborador: 5 máscaras por colaborador: R\$500,00 (anual)
- Padronizado: Duas máscaras/colaborador: R\$200,00 (anual).

ANEXO B – Relatório de Acompanhamento do Programa 5S – Primeira Aba

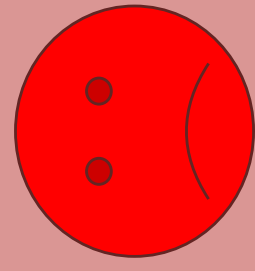
PROGRAMA 5S - RELATÓRIO DE ATIVIDADES		
Objetivo geral: Este relatório tem por objetivo registrar todas as etapas do trabalho de implantação do Programa 5S, desde o planejamento até a execução das ações, evidenciando as melhorias geradas e resultados sobre os ganhos reais potenciais, conforme WPS-490.		
Data	Departamento / Seção	
xx/yy/zzzz	Departamento: Seção (Área):	
PLANEJAMENTO		
Definição do Mapa de Área e as Informações Gerais	O <u>Mapa de Área</u> com os Responsáveis pelos setores (Líderes 5S), as <u>Informações Gerais</u> como os nomes do GT, <u>Área de Descarte</u> , se encontram na " aba " Mapa (Informações Gerais) . Nota: O "Mapa de Área" deve estar sempre atualizado no "quadro de gestão à vista" da Seção.	
Definição das estratégias de implantação do Programa 5S.	Evidenciar a "situação atual" (antes da implantação dos conceitos), através de registros fotográficos ou croquis do local, separando por setores conforme o "mapa de área". Registrar as evidências na aba "Diagnóstico (Fotos)" . Registrar os dados da "situação atual" para possibilitar o comparativo com a "situação futura" (após a implantação dos senso e conceitos). Para orientação sobre quais dados registrar, consultar a Norma WPS-490.	
IMPLANTAÇÃO DOS CONCEITOS / RESULTADOS ALCANÇADOS		
Realização de Treinamentos.	Registrar os treinamentos realizados com o Grupo de Trabalho (GT) e dos demais colaboradores, totalizando: 1ª Etapa: <i>(indicar o número de pessoas treinadas)</i> 2ª Etapa: <i>(indicar o número de pessoas treinadas)</i>	
Implantação dos conceitos.	Registrar as melhorias geradas (AÇÕES) no ambiente de trabalho, evidenciando essas informações, conforme o setor (mapa de área) onde foram realizadas as melhorias. Registrar através das informações do " CHECK-LIST " e o acompanhamento dos indicadores, ações, os ganhos obtidos com a implantação do programa ((exemplo: redução de custo com ordens de manutenção corretiva, redução de consumo de consumíveis, etc), e registrar na "aba" Ganhos reais e potenciais .	
SETOR DO "MAPA DE ÁREA"	QUANTIDADE DE AÇÕES DE MELHORIA REALIZADAS	TOTAL DE GANHOS (REAIS E POTENCIAIS) OU % DE MELHORIA NOS INDICADORES
Data:		
1 - Exemplo	10	<i>R\$90,00 e redução de 10% das despesas gerenciáveis.</i>
2		
3		

ANEXO C – Ferramenta para Auditoria em 5S

FERRAMENTA DE AUDITORIAS DE ROTINA 5S (INSPEÇÕES 5S)															
Área avaliada*	Dia 1	Notas / Critérios													
		1	3												
Auditor(es)	??	Entre 1 e 3 não conformidades encontradas no item / item parcialmente atendido.													
Data	00/01/1900 - 1ª Inspeção	Nenhuma não conformidade encontrada no item / item totalmente atendido.													
19S - UTILIZAÇÃO	Item	NOTA	    												
	1.1	Existem "objetos ou os recursos de forma geral" (equipamentos, materiais, informações e documentação) em excesso, obsoletos, ou em falta?													
	1.2	As ferramentas, equipamentos, dispositivos gerais, a documentação, as instalações elétricas e pneumáticas, estão em condições de uso??													
	1.3	Existe alguma ferramenta, equipamento, "objetos ou os recursos de forma geral", inclusive os espaços, sendo utilizados de forma inadequada?													
	1.4	A documentação de trabalho está atualizada? Os indicadores e as demais informações estão atualizados e sendo utilizados?													
	1.5	Os colaboradores sabem identificar o destino dos resíduos conforme as cores das lixeiras ou sacos de lixos, conf. Programa de Coleta Seletiva?													
	1.6	Existe "área de descarte", devidamente identificada, e a mesma está sendo utilizada da forma correta, conforme "procedimento"?													
1.7	Os resultados da aplicação deste senso foram mensurados, ou seja, foram comprovados ganhos reais ou potenciais?	NOTA													
29S - ORDENAÇÃO	Item	NOTA	    												
	"Um lugar para cada coisa e cada coisa no seu lugar"														
	2.1	A organização dos equipamentos, "objetos ou os recursos de forma geral" no ambiente de trabalho (foco no layout) está adequada?													
	2.2	Há uma "sistemática" (tipos, formas) para organizar as ferramentas, os instrumentos, os materiais, os recursos? Se sim, e está sendo mantida?													
	2.3	Há organização dos equipamentos, das ferramentas, dos instrumentos, dos materiais, dos "objetos ou os recursos de forma geral"?													
	2.4	A organização dos "objetos ou os recursos de forma geral" está sendo mantida?													
	2.5	Há organização e a manutenção de corredores e dos "recursos" relacionados à Segurança do Trabalho?													
2.6	Há uma boa "identificação de forma geral" dos equipamentos, das ferramentas, dos materiais, dos "objetos ou os recursos de forma geral"?														
2.7	Os resultados da aplicação deste senso foram mensurados, ou seja, foram comprovados ganhos reais ou potenciais?	NOTA													
39S - LIMPEZA	Item	NOTA	    												
	"Melhor do que limpar, é evitar sujar"														
	3.1	Observa-se limpeza no ambiente de trabalho (foco em pisos, corredores do ambiente)?													
	3.2	Observa-se limpeza dos equipamentos, das ferramentas, dos materiais, dos "objetos ou os recursos de forma geral"?													
	3.3	Existe algum plano de manutenção, ou, há algum Programa de Conservação do Equipamento (PCE)? Se sim, o mesmo é cumprido?													
	3.4	Existe alguma "sistemática" ou um "check-list" utilizado (ações preventivas) para auxiliar na verificação do que precisa ser limpo?													
	3.5	As condições de limpeza da "infraestrutura geral" (paredes, janelas, tetos, etc.) da empresa está adequada?													
3.6	A limpeza de áreas comuns (corredores, outros locais considerado "áreas comuns") está adequada?														
3.7	Os resultados da aplicação deste senso foram mensurados, ou seja, foram comprovados ganhos reais ou potenciais?	NOTA													
49S - PADRONIZAÇÃO	Item	NOTA	    												
	"Padronizar as boas práticas e manter os padrões estabelecidos"														
	4.1	A Documentação do "processo de trabalho" está atualizada? E se as mesmas estão de acordo com os processos do WEG/industry?													
	4.2	Os "Procedimentos e Regras gerais da empresa" estão sendo seguidos e mantidos?													
	4.3	Os Padrões 5S (específicos da área) ou os procedimentos criados pela Área para a manutenção dos 5S estão sendo seguidos?													
	4.4	As "regras" de identificação do chão de fábrica, "regras" da área administrativa, "padrões" do Programa 5S, estão sendo seguidos?													
	4.5	Os procedimentos e regras relacionados à Segurança do Trabalho, estão sendo seguidos e mantidos?													
4.6	As "etiquetas padrões 5S", entre outras "identificações específicas" (Ex: Almoxarifado), estão de acordo com os padrões?														
4.7	Os resultados da aplicação deste senso foram mensurados, ou seja, foram comprovados ganhos reais ou potenciais?	NOTA													
59S - AUTODISCIPLINA	Item	NOTA	    												
	"Praticar os senos até se tornar hábito..."														
	5.1	Há "comprometimento" dos colaboradores com os conceitos do 5S? Há muitos problemas ou reincidências?													
	5.2	As "Avaliações" ou "auditorias de rotina" do 5S estão sendo realizadas e se há tomada de ações corretivas?													
	5.3	Há "acompanhamento" na tratativa das não-conformidades, avaliando se as ações corretivas e os prazos estão sendo cumpridos?													
	5.4	Os treinamentos nos conceitos 5S, treinamentos em Normas WEG, demais treinamentos, foram realizados (Ver registros)?													
	5.5	Os resultados das avaliações ou das auditorias de rotina 5S foram comunicados e se estes resultados expostos e atualizados?													
5.6	O Relatório de implantação e de manutenção (gestão) do Programa 5S está atualizado e divulgado?														
5.7	Os resultados registrados no Relatório do Programa 5S (ganhos reais ou potenciais), foram comprovados?	NOTA													
(*) A Área avaliada poderá ser uma Seção, ou, um setor/local específico da área		Pontuação	<table border="1"> <tr> <td>0%</td> <td>60%</td> <td>80%</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">5S não implantado</td> <td colspan="2">5S parcialmente implantado</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">5S implantado</td> </tr> </table>	0%	60%	80%	100%	5S não implantado		5S parcialmente implantado				5S implantado	
0%	60%	80%	100%												
5S não implantado		5S parcialmente implantado													
		5S implantado													



MÉDIA GERAL
0%



0%	60%	80%	100%
5S não implantado		5S parcialmente implantado	
		5S implantado	