UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS E AGRÁRIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

5S – APLICAÇÃO PRÁTICA NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

DANIEL HEMERSON RODRIGUES

MARINGÁ – PR
2019

Daniel Hemerson Rodrigues

5S – APLICAÇÃO PRÁTICA NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UNICESUMAR – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção, sob a orientação do Prof. Ana Carolina Neves Carnelossi.

MARINGÁ – PR

2019

CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO / REGULAMENTO DE TCC
ANEXO II - ATA DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao(s) 15 dia(s) do mês de Outubro de 2019, às 17:00 horas, nas dependências do polo de Itu Paulista do Centro Universitário de Maringá, o acadêmico do Curso de Engenharia de Produção Daniel Hemerson Rodrigues apresentou os resultados de seu Trabalho de Conclusão de Curso, na forma de artigo científico e apresentação oral, à Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Orientador Acadêmico (Presidente): Ana C. R. Carnelossi

Membro 1: Samuel Sales Pedrosa

Membro 2: Luis Fernando Calcidar Ferrazzi

Título do Artigo: 5S- Aplicação Prática na Industria Alimentícia

Nota do Pdo:

Após a análise do Artigo, da Apresentação Oral do Acadêmico e da Arguição, a Banca Examinadora atribuiu a seguinte nota: 9,2

Em função das notas recebidas o acadêmico foi considerado:

(X) Aprovado - Corrigir o artigo e entregar ao orientador em 10 (dez) dias.
( ) Reprovado - Repetir o trabalho.

Nada mais havendo a constar, a sessão foi encerrada às_____horas e esta ATA assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Presidente: _____

Membro 1: Samuel Sales Pedrosa

Membro 2: LF Ferrazzi

Maringá - PR,____de_____de 20____.

5S – APLICAÇÃO PRÁTICA NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Daniel Hemerson Rodrigues

RESUMO

Este trabalho consiste na aplicação prática do programa 5S, uma ferramenta da qualidade, numa fábrica alimentícia, para identificar, mobilizar, motivar e conscientizar toda a empresa para a Qualidade total, através da organização, resultados e da disciplina no local de trabalho. Os resultados são apresentados, conforme estudo de caso e aprendizados propostos no curso de graduação em Engenharia de Produção da UNICESUMAR. O programa 5S é uma ferramenta da qualidade total, que tem como base, a educação, com buscas concisas, métodos simples, foco em resultados, mudanças comportamentais e crescimento cultural de pessoas, consequentemente a melhoria na qualidade da empresa, processos sustentáveis e competitivos. O objetivo base é o desenvolvimento de pessoas para uma autocrítica realista da empresa, para que possam atuar em desperdícios, na desorganização, sujeiras, nos fatores que acarretam doenças e conflitos e em outras anomalias do ambiente. O sucesso da implementação do 5S em empresas, instituições ou países tem relação com as características na formação da cultura e caráter de todos os colaboradores e envolvidos, visando ao ganho da equipe do que individual.

Palavras-chave: Programa 5S. Gestão da Qualidade Total.

1 INTRODUÇÃO

O programa 5S é uma importante “ferramenta de gestão da qualidade” que é aplicado com a finalidade de utilização, padronização, produtividade, disciplina e segurança nos processos industriais. A implantação deste programa é um método único que atinge diversos objetivos nas organizações, tais como: melhorar a eficiência através da destinação adequada de materiais, organização, limpeza, identificação de materiais e espaços, redução do ciclo de treinamento para novos empregados, redução de reclamações e de tempo de atendimento ao cliente. Esta ferramenta teve sua origem no Japão, logo após a segunda guerra mundial, em um momento de reestruturação radical daquele país. Para alguns especialistas do ramo industrial, não se trata de apenas uma ferramenta de gestão, mas sim uma filosofia.

É importante ressaltar que não é um programa com início, meio e fim, mas deve haver uma constante manutenção e gestão do programa, para que haja sustentabilidade dos resultados esperados.

Os cenários globalizados focam gradativamente no programa 5S em busca de estratégias, metodologias ou ferramentas da qualidade para aumentar significantemente sua produtividade e lucratividade dentro dos negócios. Neste contexto é de grande importância - o planejamento sistemático - para motivação, cultura e alto desenvolvimento dos funcionários, como consequência a melhoria da competitividade organizacional para as fábricas de pequeno ou grande porte, com objetivo do gerenciamento pela qualidade.

Neste trabalho acadêmico, a princípio, faz-se uma introdução sobre o tema: O Programa 5S: Aplicação prática na Indústria Alimentícia**,** incluindo os problemas dos quais se originou o estudo de caso em uma indústria de laticínios “PN Indústrias Alimentícias” voltada para a fabricação de leite em pó, incluindo todos os processos produtivos, bem como as rotinas de manutenção de equipamentos da mesma.

O presente estudo evidencia como a implantação do programa 5S na empresa de produtos alimentícios, em especial, em uma fábrica de laticínios, pode melhorar a qualidade de vida dos colaboradores, elevando ao máximo a satisfação dos seus clientes e visando uma total qualidade dos produtos e serviços.

2 O PROGRAMA 5S

Este capítulo consiste na apresentação do referencial teórico do programa 5S com suas aplicações, origens e funcionalidades. Os conceitos fundamentais do Programa 5S são apresentados de forma a exemplificar e conscientizar os grandes resultados para uma organização no que diz respeito ao envolvimento da força de trabalho e melhoria do ambiente.

2.1 CONCEITO

O Programa 5S é a formação de cinco conceitos que, quando aplicados, são capazes de modificar a cultura social, o ambiente de trabalho, a condução de atividades rotineiras e as atitudes da organização. O termo 5S origina de cinco palavras japonesas, todas iniciadas com a letra S. Para a interpretação dos significados das palavras do 5S, a tradução do japonês para o inglês foi facilmente decifrada ou com significado aproximado do original em japonês, por se tratar de um idioma difícil, expressado em ideias e conceitos genéricos (LAPA, 1997).

Segundo Lapa (1998, p. 30) "A melhor forma encontrada para expressar a abrangência e profundidade do significado desses ideogramas foi acrescentar o termo 'Senso de' antes de cada palavra em português o mais próximo do significado original".

Os conceitos do programa são nomeados e apresentados conforme a seguir:

a) SEIRI – UTILIZAÇÃO – É saber usar com equilíbrio, sem despesdício, com moderação;

b) SEITON – ORDENAÇÃO – É saber disponibilizar para facilitar o acesso;

c) SEISO –LIMPEZA – É saber eliminar a sujeira, focando não só na limpeza, mas também na redução da fonte de sujeira;

d) SEIKETSU – SAÚDE E PADRONIZAÇÃO – É ter higiene no local de trabalho e estabelecer padrões e regras de convivência e de manutenção dos três primeiros "S";

e) SHITSUKE – AUTODICIPLINA – Significa ter comprometimento e cumprimento das normas, regras e os procedimentos de forma autonoma.

Segundo Lapa (1997, p.34) o termo ‘Senso de' significa "exercitar a capacidade de apreciar, julgar e entender". Significa ainda a "aplicação correta da razão para julgar ou raciocinar em cada caso particular”.

O 5S pode ser considerado um método que compreende ensinamentos técnicos que podem ser aperfeiçoados com as práticas necessárias e treinamentos na organização, para o crescimento pessoal e profissional, individual ou coletivamente. Deve se transformar em hábito, resultando em cultura da empresa (OSADA, 1992).

2.2 ORIGEM DO 5S

Os americanos, inicialmente, desenvolveram os 3S iniciais. Quando na década de 50, o professor Kaoro Ishikawa apresenta um método para combater o desperdício, combate a sujeiras das fábricas e, consequentemente, ajudar o país na sua reconstrução após a 2° guerra mundial sendo este, o primeiro passo para a busca da qualidade total (Lapa, 1997). Devido ao desenvolvimento de mais 2S pelos japoneses, o Japão justifica a atribuição da filosofia a eles. Segundo Campos (1999, p.197), ”[...] o programa 5S não é somente um evento episódico de limpeza, mas uma nova maneira de conduzir a empresa com ganhos efetivos de produtividade [...]”.

No Brasil a filosofia foi apresentada em 1991, através da Fundação Christiano Ottoni, onde eram abordados somente 3S, logo em seguida foi aplicado o quarto e o quinto “S”.

2.3 DEFINIÇÃO DOS CINCO SENSOS

Segue abaixo uma definição resumida de cada um dos sensos.

2.3.1 Seiri – Senso de utilização/organização

Segundo Colenghi (2003, p.170) ”O primeiro senso se caracteriza por: Seiri (Utilização, descarte e seleção) - é a analise do posto de trabalho, onde se devem verificar quais materiais, ferramentas e equipamentos necessários a execução das atividades”.

A aplicação do Senso Seiri tem como características a separação de objetos que agregam valores aos processos, entre outros desnecessários que não apresentam funções ou valores para a organização.

O método utilizado é sempre verificar aqueles que são úteis e são usados constantemente, colocando-os próximos ao local da operação. Um ponto muito importante é selecionar o que irá para o descarte, para que não ocorra perda de equipamentos, matérias-primas e documentos importantes para a organização, segundo Colenghi (2003, p.170) "os não aplicáveis diretamente sobre as operações são descartados, objetivando eliminar as ferramentas, dados e controles ultrapassados, equipamentos e outros itens desnecessários ao desenvolvimento do trabalho".

Um fator importante é não se esquecer de descartar os objetos, assim que os mesmos não forem utilizados nos processos das organizações e deve-se fazer um planejamento sistemático para suas locações, buscando coerentemente a causa raiz: - Por que acumulamos tanto? Como podemos perceber os objetivos do Senso Seiri, literalmente, às práticas: - Utilização, arrumação, organização e seleção, para que as organizações aumentem seus espaços, melhorem seus layouts e reduzam o número de acidentes.

Segundo Haroldo Ribeiro (2006, p.28) "o SEIRI, senso de utilização, prega que devemos ter no ambiente de trabalho os recursos adequados, na quantidade adequada e que estejam em plenas condições de uso".

2.3.2 Seiton – Senso de ordenação/arrumação

Segundo Vitor Mature (2003, p.170-171),

> Seiton (sistematização, ordenação e arrumação)-verifica-se como estão dispostas as ferramentas de trabalho, devendo coloca-las numa ordem lógica e sequencial, segundo as operações que irão realizar. O objetivo é ter "à mão" os elementos que irão ser utilizados no processo produtivo (fluxo de trabalho), de tal forma que não se perca tempo e atrase o atendimento ao cliente ou fase do processo. Uma boa medida, neste caso, é padronizar os instrumentos específicos com cores diferenciadas.

O Senso de ordenação tem como objetivo organizar objetos, peças, ferramentas e maquinários de forma sistêmica promovendo ao mesmo tempo, melhor acessibilidade, melhor controle de estoques e de documentos, fácil visualização e identificação no layout e redução de acidentes por batidas ou quedas de materiais. Nesta etapa do Senso Seiton, é de fato a busca pela priorização dos objetos que foram identificados no senso de utilização.

As disponibilidades dos locais para armazenamento dos objetos são fatores importantes, para locação de materiais, melhorando o layout de acordo com as necessidades da organização e pessoas envolvidas na empresa. Quando consolidado este senso, junto ao senso de Utilização, a padronização é a chave mestre para busca pela excelência.

Segundo Abrantes (2012, p.199),

> Pouco adianta frases do tipo: Após o uso coloque a ferramenta no lugar. Onde é o lugar da ferramenta? Este deve estar claramente indicado, inclusive com nome e seu contorno ou silhueta, pois assim não existe margem para erro e guardar no lugar indevido.

A mobilidade e reposição rápida dos materiais são indicadores de eficiência nesta etapa do programa 5S, como já evidenciamos, o senso busca pela ordenação, automaticamente reduzimos as bagunças e desordens nos locais de trabalho, não atrapalhando aos colaboradores no desempenho de tarefas ou suas atividades relacionadas no processo.

O cotidiano de cada ser humano é cercado pelo senso de ordenação, sejam elas pela organização de vitrines de lojas, salas de ferramentarias em oficinas ou em prateleiras de produtos em supermercados, com objetivos similares de facilidade na identificação e visualização dos utensílios pelo público ou colaboradores. Segundo Abrantes (2012, p. 200) "podem ser apontados os seguintes benefícios deste Senso: melhoria no moral do funcionário e melhoria no ambiente físico".

O senso de ordenação tem como um dos fundamentos, a definição de locais para cada objeto da organização. Os critérios definidos no senso têm o objetivo de padronização para que os colaboradores não tenham dificuldades das suas localizações e entendimento do *layout* da empresa devido a grandes unidades ter suas áreas com grande extensão demográfica (GOZZI, 2015).

A identificação de maquinários, objetos, peças e ferramentas reduzem aos colaboradores a perca tempo, dificuldades em entender, lembrar onde pode pegar e guardar as coisas, consequentemente quando citamos estas referências concisas, logo alinhamos os fatos que uma gestão do programa 5S uma vez aplicada, aumenta o desenvolvimento de pessoas e promove mudança de atitude em todos os níveis da organização conscientizando que cada local tem suas funcionalidades.

Segundo Campos (2004, p.111-112) "Um programa deve ser estabelecido e implementado para atingir os objetivos de redução de custo no processo de produção/serviço por meio da inovação dos procedimentos e processo, para o domínio da competitividade".

Os colaboradores e grupo gerencial da organização devem estabelecer claramente o comprometimento da implementação do segundo senso, estabelecendo uma logística dos equipamentos e objetos úteis para empresa, pois a sua aplicação, reduz o espaço físico entre os materiais e aumenta a praticidade entre pessoas, fazendo com que ocorra a redução de tempo e eficiência na localização dos objetos (ABRANTES, 2012).

2.3.3 Seiso – Senso de limpeza

As empresas durante décadas visam seus métodos para as padronizações enxutas de maneira a demonstrar a direção certa, com o objetivo de ganhos efetivos na produtividade (AVILA, 2015).

No senso de limpeza do programa 5S não é diferente. Com o ritmo de desenvolvimento e crescimento industrial as organizações se perderam com os anos e não planejaram os seus descartes adequados de peças, máquinas e objetos, que ao longo do tempo foram estacionados em pátios e locais inadequados, se tornando sucatas que acumulavam sujeiras e animais, ocupando espaços importantes.

Segundo Colenghi (2003, p.171),

> O conceito de limpeza compreende também de segurança do trabalho. A utilização correta de máquinas e equipamentos, dentro de suas especificações técnicas, não causando desgastes desnecessários e, ainda, o não uso da matéria-prima e outros materiais, acima de suas reais necessidades, ou seja, não desperdiçando.

A organização e limpeza do ambiente de trabalho são de conscientização de todos da empresa, pois toda a equipe ganha em todos os aspectos; como segurança, ambiente saudável e seguro. Segundo Colenghi (2003, p.170) “parece obvio, e é. O ambiente de trabalho deve estar permanentemente limpo e cabe todos contribuir para sua manutenção, independente do nível hierárquico que ocupa”.

Para as organizações que não têm o programa 5S, no entanto ainda; descartar máquinas, ferramentas, peças e equipamentos, é o melhor método para manter os ambientes seguros e práticos, ao contrário de concerta-los ou mantê-los limpos com bom estado de funcionamento.

Segundo Neto (2004, p.100),

> A manutenção dos aparelhos é muito mais fácil de fazer um ambiente limpo do que em meio á bagunça e sujeira. Digam-se de passagem, os equipamentos tendem a durar mais quando são conservados e limpos.

Hoje em dia, os métodos de descartes são padronizados com cores para diferenciação de lixos nas organizações, com o objetivo de identificar e facilitar na separação para reciclagens e visualização adequadas para cada tipo de produto, sendo as cores: AZUL – papel, VERMELHO – plástico, VERDE – vidro, AMARELO – metal, PRETO – madeira, LARANJA - resíduos perigosos, BRANCO - resíduo ambulatorial e de serviços de saúde,

ROXO - resíduos radioativos, MARROM - resíduo orgânico e CINZA - resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

A coleta seletiva de lixos de empresas se tornou ao longo dos anos, como um fator de lucratividade pelos empresários de ramo de reciclagem, devido a à grandes oportunidades encontradas nos descartes das organizações, como papelão, latas, plásticos entre outros, reduzindo a poluição de rios, lagos e áreas de lixões. O intuito é que cada colaborador faça um pequeno esforço e descarte seus resíduos nas cores correspondentes.

O senso de limpeza é um importante senso que, diretamente, reduz os riscos de contaminação de produtos nas organizações, mantendo a credibilidade e a segurança dos alimentos das empresas. Segundo Neto (2004, p.100), "Preconiza a limpeza de maneira habitual e rotineira e, sobretudo, não sujar".

Segundo Custódio (2015, p.66) "Não basta estar limpo, tem que parecer limpo".

Segundo Gozzi (2015, p.49),

> Um ambiente que cultiva o 5S é imediatamente percebido por qualquer pessoa. Mesmo não sabendo que esse bom ambiente é fruto do 5S, a pessoa qualifica sempre, como limpo, organizado passando ele uma imagem de credibilidade do serviço a ser contratado e de valorização da empresa.

Segundo Gozzi (2015, p.49) "Qualidade de vida, qualidade do ambiente, qualidade do produto, e produtividade estão interligadas e só podem coexistir em uma atmosfera".

Os benefícios dos sensos de limpeza Segundo Gozzi (2015.p.49) são "Ambiente limpo e agradável, eliminação de desperdícios".

2.3.4 Seiketsu – Senso de padronização

O senso de padronização, segundo Colenghi (2003) tem como objetivo a estruturação dos setores da empresa, em busca de processos contínuos com crescente desenvolvimento. Quando padronizamos mantemos a limpeza e melhor identificação no ambiente de trabalho da organização, não somente no contexto do programa 5S, mas como nas definições de cores, formas, ventilação e higiene pessoal, ou seja, tudo que possa causar uma impressão de limpeza e ordem.

Segundo Mello (2011, p.148),

> A manutenção da ordem, da arrumação e limpeza conquistadas nos três passos iniciais e a extensão de tais ações aos próprios funcionários são as palavras de ordem no quarto passo (seiketsu) envolvendo a higiene em vários aspectos e a saúde do trabalhador.

As padronizações inseridas pelo programa 5s no senso de padronização é um método de garantir que a aplicação dos sensos anteriores como ordenação e limpeza, foram também aplicadas e monitoradas corretamente e de forma bem-sucedida. Tanto a limpeza pessoal quanto a do ambiente de trabalho deve ser aplicada de forma coesiva pela equipe da empresa. A aplicação ordenada de metas busca gradativamente por um melhor *layout* organizacional, higiene, limpeza e produtividade que são indicadores determinantes para o sucesso do 5S.

Segundo Mello (2011, p.148),

> Por higiene entendemos não apenas o asseio pessoal dos trabalhadores e a limpeza do ambiente, mas a eliminação de tudo que possa significar risco para saúde. Isso inclui minimizar ruídos, sinalizar locais perigosos, checar se todos usam equipamentos de proteção, verificar as condições ergonômicas para realização de atividades, incentivar hábitos saudáveis e uma série de outras atitudes que contribuem para um ambiente de trabalho saudável e harmonioso.

O senso Seiketsu pode ser conhecido como senso da Saúde e Bem-estar, pois promove um ambiente seguro aos colaboradores e ao mesmo tempo almeja qualidade de vida dos envolvidos diretamente ou indiretamente na empresa.

Segundo Abrantes (2012, p.202),

> O Senso de Saúde e Bem-estar está ligado diretamente á saúde física e mental, dependendo de cada pessoa do ambiente interno e também do externo, pois o homem é um produto do meio, embora possa modifica-lo, deve ser lembrado, que enquanto o ambiente interno de uma empresa depende, quase que exclusivamente, da alta administração e dos funcionários, o externo depende também, e muito da coletividade e ações governamentais.

O ambiente de trabalho com aspectos básicos, com ergonomia e segurança estimula o bem-estar dos trabalhadores promovendo uma qualidade de vida melhor para seus funcionários, onde não podemos esquecer; as questões comportamentais também devem ser levadas em consideração para promover o bem-estar no trabalho.

Segundo Jeronymo (2014, p.83)

> As empresas vêm investindo em áreas de, de descanso e diversão, sempre com algum atrativo, desde TVs, revistas e jornais, até mesas de sinuca, para deixar o ambiente de trabalho mais agradável e atraente, fazendo assim com que os colaboradores se sintam mais a vontade e dispostos a contribuírem com a empresa. Ar condicionado, iluminação e aparelhos mais modernos, também ajudam para o bom desempenho e bem-estar.

2.3.4 Shitsuke – Senso de autodisciplina

A disciplina é de grande importância em todos os seguimentos e circunstancias nas organizações, à medida que garante a execução de metas e objetivos no 5S, pelo contrário sem ela o programa 5S pode chegar ao fracasso, com resultados e indicadores no vermelho. O cumprimento de regra e respeito à política das organizações podem ter um crescimento crescente à medida que os colaboradores estejam convictos que o programa 5S, especialmente o Shitsuke só acontece com o trabalho em equipe e o respeito mútuo por cada colaborador.

Segundo Gozzi (2015, p.52) "Educar é um processo de conscientização, de repetição e prática".

O Senso de Autodisciplina tem como objetivo fortalecer o trabalho em equipe, e demonstrar que a união e comprometimento de todos tornam-se mais fáceis os atingimentos de metas e resultados das organizações, devido pequenos erros, de pessoas isoladas, trazem retrocessos e fracassos, ou seja, se um elemento falha, os demais ficam sobrecarregados no programa 5S.

Segundo Abrantes (2012, p.201- 202) "Essa é a essência do Senso de Autodisciplina onde a falta ou enfraquecimento de elo compromete toda corrente".

A Autodisciplina não funciona isoladamente, os quatro Sensos anteriores são importantes para a sustentabilidade deste pilar, devido as fases implementadas que tem como características de; padronização, limpeza, busca de causas e não de culpados demonstrando que as regras são complexas para serem seguidas, pois exige dos colaboradores e gestores ações e tempo para que todos estejam em um mesmo nível de conhecimento. O segredo do senso de disciplina está ligado diretamente no envolvimento das pessoas, por manter um alto nível de disciplina em sua aprendizagem na aplicação do programa 5S nas empresas (LAPA,1997).

No programa 5S, o senso de autodisciplina, envolve a força mental, moral e física, uma vez que os hábitos e regras do dia a dia nas organizações consolida autodesenvolvimento, conscientização dos colaboradores e busca de melhorias para alcançar a competitividade, cumprindo sua missão com êxito.

Segundo Abrantes (2012 p.201),

> O Senso de Autodisciplina é aquele de maior complexidade para ser alcançado, pois exige ações e tempo para que se desenvolvam. Não pode ser encarado, apenas, como uma ordem, pois a pessoa não deve simplesmente obedecer cegamente, somente para cumprir o que foi previamente estabelecido; este não é o objetivo.

2.4 POR QUE IMPLEMENTAR O PROGRAMA 5S- BENEFÍCIOS

O programa 5S, têm seus benefícios, que quando aplicados na vida cotidiana da empresa, não só aumenta os resultados dentro da indústria, mas, em grande escala, padroniza todos os métodos de vivência do ambiente e do seres-humanos envolvidos diretamente ou indiretamente no contexto empresarial. O processo do programa 5S é um método base para implementação e aplicação de novas metodologias ou filosofias dentro das unidades, sendo difícil quantificar seus benefícios (OSADA, 1992).

A filosofia do 5S agrega e prepara aos colaboradores da organização, um ambiente de trabalho com mudanças concisas, gerando resultados duradouros.

Segundo Falconi (2004, p.03) "Quanto maior a produtividade de uma empresa, mais útil ela é para sociedade, pois está atendendo às necessidades dos seus clientes a um baixo custo e diferenciados benefícios".

3 METODOLOGIA

Tendo em vista os objetivos supracitados, este trabalho foi delineado a partir de duas partes metodológicas:

i. Pesquisa bibliográfica a fim de se verificar as definições, características e objetivos do Programa "5S". No que se refere à pesquisa bibliográfica, essa foi feita levando em consideração o tema, até aqui apresentado, de modo a aprofundar cientificamente a questão levantada. Foram utilizados livros, artigos, dissertações, teses defendidas e materiais disponíveis na Internet.

ii. E a análise de estudo, de caráter quantitativo e qualitativo sob a forma de um estudo de caso.

A fim de identificar os benefícios resultantes da aplicação do 5S em uma fábrica alimentícia na busca da padronização e sustentabilidade do negócio o estudo de caso no chão de fábrica da mesma foi iniciado a partir de um *brainstorming* por meio das áreas gerenciais e técnicas da organização, por meio do qual foram realizadas. Também foi aberta uma seção de pesquisas no mercado pelo time estratégico da empresa, de casos de sucesso com a implementação da metodologia 5S. Nesta pesquisa, foi incluído também uma visita de dois

membros do comitê em uma fabrica onde a implementação já estava mais avançada em busca de benchmark, o qual foi de suma importância para a estruturação da base da implementação.

4 RESULTADOS

Com base no brainstorming e benchmark, logo no inicio da implementação, pode se colher alguns bons resultados como, por exemplo, a redução do tempo de espera de processo no acondicionamento do produto, devido o material de embalagem estar depositado em local mais afastado da embaladora, o operador demorava muito tempo para transportar o material. O trabalho foi focado no senso de organização e utilização no local, facilitando a disposição do material para uso.

Abaixo, a realização de treinamento teórico e prático para todos os colaboradores da fábrica, por uma empresa de consultoria especializada em 5S.

Figura 01 – Treinamento Colaboradoes e Multiplicadores 5S

Fonte: Empresa PN Indústrias Alimentícias (2019)

Neste treinamento, os colaboradores receberam o treinamento teórico e pratico sobre o tema “5S”. Neste evento também foi dado oficialmente, inicio à implantação do 5S na fabrica.

Abaixo também, é possível observar o organograma da formação do Comitê de implantação e gestão do programa 5S na fábrica.

Figura 02 - Estruturação do Comitê

Fonte: Empresa PN Indústrias Alimentícias (2019)

Atraves deste comitê foi possível dividir as atividades, bem como a criação do cronograma de implantação do 5S e acompanhado evolução periódica em reuniões específica.

Figura 03 – Cronograma de implementação do 5S

Programa 5S - Empresa PN Indústrias Alimentícias

Programa de Implantação

Atividade Detalhada	Macro-Atividade		Atividade	Previsão Início	Previsão Término	Data Efetiva	Responsável	Observação
PLANEJAMENTO								
Reunião Palestra 5Sinus	1 - Pasta 5S	1.1	Criação de pasta no diretório M:\SGI	15/02/19	26/03/19	25/03/19	Kadmyel	
		1.2	Estruturar pasta 5S	16/02/19	27/03/19	24/03/19	Kadmyel	
		1.3	Definir responsável por fotografias em cada Área	17/02/19	28/03/19	25/03/19	Equipe 5s	
		1.4	Garantir acesso restrito a pasta 5s	18/02/19	29/03/19	26/03/19	Kadmyel	
	2 - Fotos	2.1	Adicionar fotos do DPP 3 pasta	19/02/19	30/03/19	27/03/19	Kadmyel/Rébia	
		2.2	Pesquisar fotos do dia D	20/02/19	31/03/19	28/03/19	Kadmyel/ Equipe dia D	
		2.3	Definir frequência fotos para registrar os avanços	21/02/19	01/04/19	29/03/19	Equipe 5s	A cada 2 meses ou quando ocorrer Grin
		2.4	Divulgar fotos Antes e Depois	22/02/19	02/04/19	30/03/19	Kadmyel	
Divulgação do Programa	1- Definir Logo e Manual	1.1	Fazer Campanha para escolha do Manual (Concurso)	23/02/19	03/04/19	31/03/19	Mafalda/Amir	
		1.2	Lançar candidatos a Logo para escolha pelos multiplicadores de 5s	24/02/19	04/04/19	01/04/19	Mafalda	
	2 - Sensibilização	2.1	Utilizar espaço "Fique por Dentro" para divulgar o programa ao longo do tempo	25/02/19	05/04/19	02/04/19	Mafalda	
		2.2	Utilizar murais, banners e murais eletrônicos	26/02/19	06/04/19	03/04/19	Mafalda	Utilizar banners de cada S
		2.3	Realizar gincanas com jogo 5s (SIPATMA)	27/02/19	07/04/19	04/04/19	Amir/Mafalda	
		2.4	Pesquisar folhetos para sinalizar e temporários	28/02/19	08/04/19	05/04/19	Mafalda	Ver com GT SGI
		2.5	Divulgação do programa em ambientes externos: Área de Lazer, Sala de Materiais	01/03/19	09/04/19	06/04/19	Mafalda	
		2.6	Incluir o tema 5S na integração de novos colaboradores próprios e de Terceiros	02/03/19	10/04/19	07/04/19	Amir/Mafalda	

Fonte: Empresa PN Indústrias Alimentícias (2019)

O cronograma acima (Anexo A) foi um grande aliado do comitê que, pode acompanhar, através de reuniões semanais, a evolução da implementação do 5S em todas as etapas, desde o anúncio oficial.

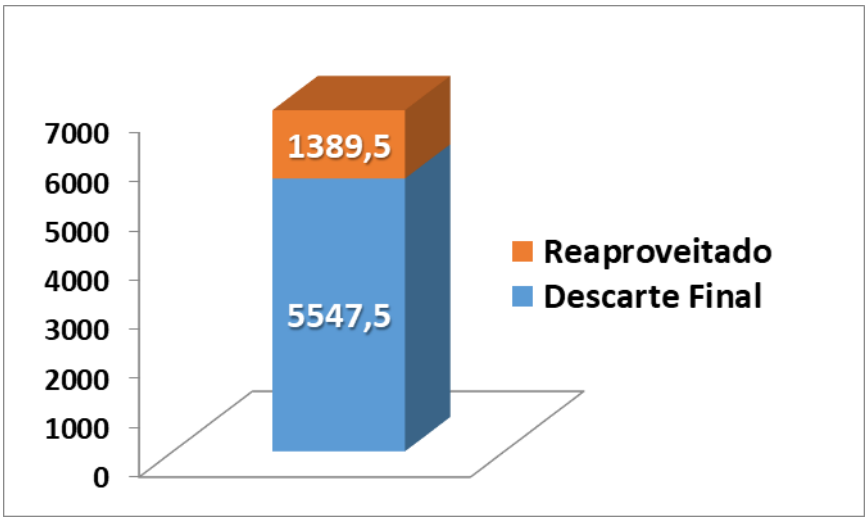
Uma atividade importante que foi realizada logo após a formação do comitê e criação do cronograma de implementação do 5S, foi o dia “D”. Este evento contou com a participação de todas as pessoas da fábrica, foram colocados em prática os conceitos de descarte, arrumação, limpeza e saúde.

Figura 04 – Preparação para o dia “D”

Fonte: Empresa PN Indústrias Alimentícias (2019)

No evento do dia “D”, Alem da grande limpeza em todas as áreas da fábrica, foram descartados muitos objetos que se encontravam sem utilização nos setores de trabalho, fortalecendo assim o aprendizado dos sensos de ordenação e utilização. Os materiais reaproveitados se referem aquilo que foi levados para as áreas que tinham necessidade de disponibilidade para uso.

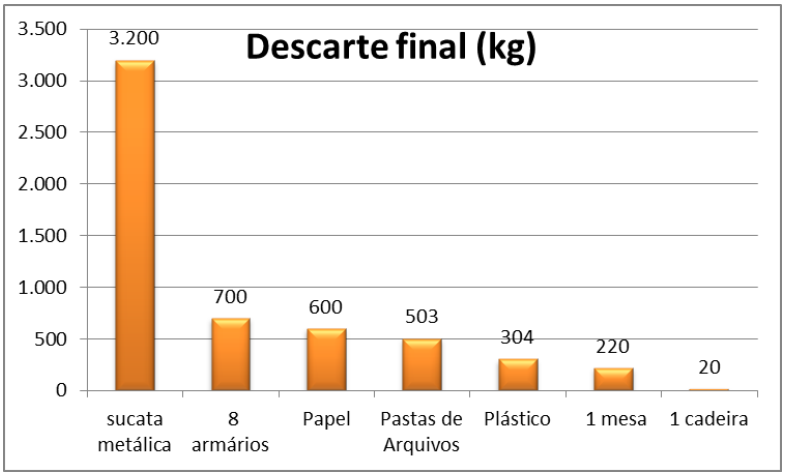
Figura 05 – Gráfico – Descarte final e reaproveitamento total de materiais no dia “D”



Fonte: Empresa PN Indústrias Alimentícias (2019)

Os materiais descartados definitivamente foram separados e pesados, e foram obtidos números surpreendentes, conforme gráfico abaixo.

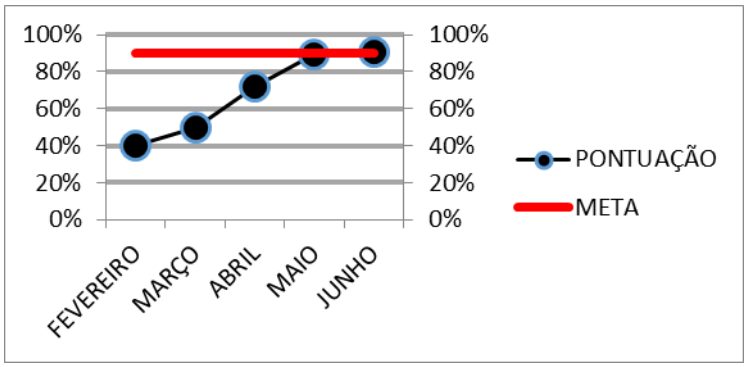
Figura 06 – Gráfico – Descarte final por tipo de material em KG.



Fonte: Empresa PN Indústrias Alimentícias (2019)

Também, foi realizado pelos membros do comitê, auditorias internas para acompanhamento da evolução da implementação e consistência das atividades de 5S, conforme gráfico abaixo.

Figura 04 – Gráfico de evolução de 5S



Fonte: Empresa PN Indústrias Alimentícias (2019)

O gráfico anterior mostra o resultado das auditorias interna referente às práticas de 5S na fábrica entre os meses de fevereiro a junho. Como se pode observar, houve um avanço na pontuação das auditorias, em comparação com os primeiros meses. Observação: foi desenvolvido pela equipe de gestão, um formulário de auditoria, para acompanhar evolução.

Com poucos meses de implementação do 5S, foi possível, comparar a evolução da implementação através de fotos do antes e do depois, conforme imagem abaixo.

Figura 05 – Exemplo antes e depois em um escritório no setor administrativo.

Fonte: Empresa PN Indústrias Alimentícias (2019)

Nas imagens acima, é evidenciado a mudança no ambiente de trabalho após a implementação do 5S.

i. Na primeira imagem pode-se notar uma desorganização generalizada, como: excesso de materiais diversos sobre a mesa, sala desorganizada e suja, caixas de papelão com pastas de documentos antigos, etc.

ii. A segunda imagem mostra a mesma sala, porém com um alto nível de organização e limpeza, a sala está limpa e com apenas matérias que realmente são usados.

Além destes resultados, também foi evidenciado um alto grau de satisfação dos colaboradores em poder fazer parte de uma transformação tão importante no chão de fábrica, onde, foi possível uma redução de 12,5% no índice de retrabalho, retrabalho este gerado por falhas operacionais durante a adição de vitaminas e outras matérias primas usadas na estandardização do leite. As falhas principais ocorriam devido à disposição e identificação das matérias de adição, ou seja, o operador ficava vulnerável ao erro. O estoque e o ambiente ficaram mais limpo e organizado, reduzindo assim o risco de acidentes. A identificação de materiais e locais de guarda contribuiu de forma positiva para a velocidade na execução das tarefas e processos.

4 DISCUSSÃO

Em virtude dos resultados alcançados e mencionados neste trabalho, e por mais simples que às vezes parece ser o programa implantado, realmente trouxe melhorias para a empresa. A eficácia desta ferramenta chamada “5S”, não aconteceu sozinha, precisou ser acompanhada e principalmente executada de acordo com as especificações para que o alcance do objetivo esperado viesse através das mudanças comportamentais que consequentemente contribuiu para um melhor desempenho e produtividade.

Atualmente, com a globalização, com a facilidade de obtenção de novas tecnologias e também do fácil acesso à informações, a concorrência das empresas está cada vez mais forte e com isso a busca pelo aumento de produtividade, redução de custos, redução de desperdícios e também otimização do tempo é essencial nos processos de administração das empresas.

O programa 5S é uma ferramenta que auxilia a alcançar estes objetivos, temos que levar em conta principalmente que é um processo simples por ser totalmente educativo, porém, para colher os resultados esperados devem ser praticados desde a alta gerência até os colaboradores do popular chão de fábrica da empresa.

Uma das principais dificuldades na implantação deste programa é o quinto S (Senso de Autodisciplina), que é algo que podemos afirmar que não faz parte da cultura do povo brasileiro de modo geral.

A partir do momento que a cultura do meio em que estamos inseridos começa a mudar, a tendência é que o nosso comportamento mude com o passar do tempo, e estando em contato direto com a ferramenta, estamos repetindo cada vez mais o conceito 5S no qual aderimos na organização, e consequentemente, melhorando a nossa capacidade autodisciplinar a cada dia.

4 RESULTADOS

Não basta somente mostrar que a ferramenta “5S” existe e expor seus motivos e sistemas. Para que ela realmente se torne parte da cultura da empresa é preciso que cada um faça sua parte, lembrando que o exemplo sempre vem de cima. Gerentes, sócios e proprietários devem ser os primeiros a compreender e, mais que isso, viver os cinco sensos.

Dando o exemplo e mostrando que é possível e os resultados que sua aplicação traz, faz com que todos colaboradores acreditem e as utilizem.

Enfim, o programa 5S é uma ferramenta educacional que organiza o ambiente de trabalho, reduz custos e tempo, padroniza os processos que pareciam insignificantes, e o mais importante, ensina o ser humano a ter uma cultura diferente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, José. **Teoria geral da administração: TGA: a antropologia empresarial e a problemática ambiental** -. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.

Adrianomarinho719.blogspot - Adrianomarinho719 - Disponível em**: <http://adrianomarinho719.blogspot.com/2016/02/senso-de-utilizacao-o-primeiro-senso-do.html>. Acesso** em: 15 abr. 2019.

ALBUQUERQUE, L. G. DE; FRANÇA, A. C. L. **Estratégias de recursos humanos e gestão da qualidade de vida no trabalho: o stress e a expansão do conceito de qualidade total. Revista de Administração de Empresas,** São Paulo, v. 33, n. 2, p. 40-51, (01 abr./ 30 jun. 1998).

ALONSO, Guilherme - **O Programa 5S:Vantagens e Desvantagens** – Disponível em: **<https://certificacaoiso.com.br/programa-5s-vantagens-e-desvantagens/>. Acesso** em: 18 abr. 2019.

ALVARENGA, M. A. F. P. ROSA, M. V. **Apontamentos de metodologia para a ciência e técnicas de redação científica.** 3ª ed. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Ed. 2003.

ANDREOLI,TAIS PASQUOTTO – **Gestão da Qualidade: melhoria continua e a busca pela excelência.** Curitiba: InterSaberes, 2017.

BRASIL, Pearson Educativo.**Gestão da Qualidade-** São Paulo: Pearson Educativo do Brasil, 2011.

CAMPOS, V. F. **Gerência da qualidade total: estratégia para aumentar a competitividade da empresa brasileira**. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1989.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC - Controle da Qualidade total (no estilo japonês)** - Nova Lima - MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

CAMPOS, V.F. **TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês).** Belo Horizonte: UFMG – Editora de Desenvolvimento Gerencial,1999.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC - Controle da Qualidade total (no estilo japonês)** - Nova Lima - MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

COLENGHI, Vitor Mature. **O & M e qualidade total uma interpretação perfeita** - Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

CUSTODIO, M. F. **Gestão da Qualidade e Produtividade.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

FALCONI, V. C. **Qualidade Total: Padronização das empresas.** Nova Lima: [s.n.], 2004.

GOZZI, Marcelo Pupim. (org). **Gestão da qualidade em bens e serviços.** São Paulo: Person Education do Brasil, (Coleção Bibliografia Universitária Pearson), 2015

JERONYMO, G.T. **Programa 5S – Uma ferramenta de auxílio para eliminação de desperdícios. 48 F. Trabalho de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção)** –

Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2013.

LAPA, R. **Praticando os 5 S**. São Paulo: Qualitymark Editora, 1997.

LAPA, Reginaldo P. BARROS F°, Antônio M., ALVES, José F. **Praticando os 5 sensos.** Rio de Janeiro, Qualitymark Editora, 1998.

MELLO, Carlos Henrique Pereira. (cons. téc.). **Gestão da qualidade.** São Paulo: Person Education do Brasil, 2011.

OSADA, Takashi. **Housekeeping, 5S’s: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke.** São Paulo: Instituto IMAM, 1992.

RIBEIRO, Haroldo. **A bíblia do 5S, da implantação à excelência.** Primeira edição – Salvador: Casa da qualidade, 2006

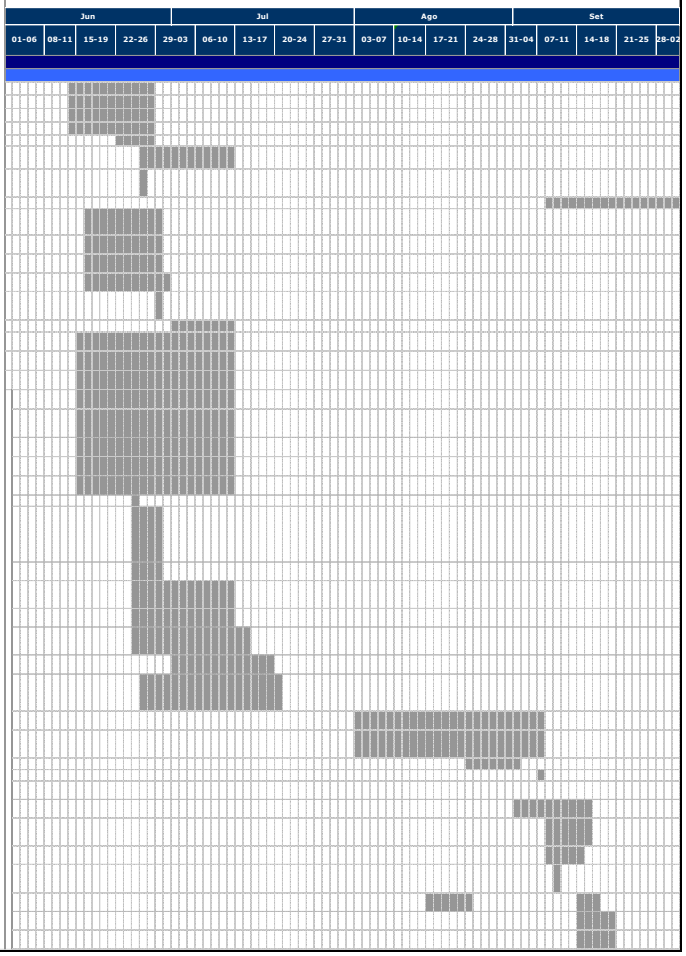
SHIGUNOV NETO. A.; CAMPOS. L. M. F. **Manual de gestão da qualidade aplicado aos cursos de graduação.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 2004.

ANEXO A

Programa 5S

Programa de Implantação

Última rev02/03/2019

Atividade Estratégica	Macro-Atividade		Atividades	Previsão Início	Previsão Término	Data Efetiva	Responsável	Observação
PLANEJAMENTO								
Registros Fotográficos	1 - Pasta 5S	1.1	Criação de pasta no diretório N:\SGI	11/06/09	26/06/09	#####	Kadmyel	
		1.2	Estruturar pasta 5S	11/06/09	26/06/09	#####	Kadmyel	
		1.3	Dennir responsável por fotografar em cada área	11/06/09	26/06/09	#####	Equipe 5s	
		1.4	Garantir acesso restrito à pasta 5s	11/06/09	26/06/09	#####	Kadmyel	
	2 - Fotos	2.1	Adicionar fotos de BPF à pasta	22/06/09	26/06/09	#####	Kadmyel/K	
		2.2	Prever Fotos do dia D	24/06/09	11/07/09		Kadmyel/ Equipe dia D	
		2.3	Definir freqüência fotos para registrar os avanços	24/06/09	24/06/09	#####	Equipe 5s	A cada 2 meses ou quando necessário
		2.4	Divulgar fotos Antes e Depois	03/09/09	30/09/09		Kadmyel	
Material para capacitação	1- Material para treinamento	1.1	Elaborar material para treinamento de colaboradores, utilizando fotos do antes e depois	15/06/09	29/06/09	#####	Amir	
		1.2	Elaborar material que será entregue aos colaboradores	15/06/09	29/06/09	#####	Amir	
		1.3	Elaborar prova de avaliação de conhecimneto	15/06/09	29/06/09	#####	Amir	
Programa de Capacitação	1 - Plano de Treinamento	1.1	Elaborar estrutura de treinamento	15/06/09	30/06/09	#####	Marilia	
		1.2	Apresentar material de capacitação e ensaiar com multiplicadores	29/06/09	29/06/09	#####	Marilia/Amir	
		1.3	Treinamento dos colaboradores	01/07/09	10/07/09	#####	Multiplicado res	
Padrões de Identificações e Demarcações	1- Padrões de Demarcação	1.1	Oficializar demarcações de pisos	15/06/09	10/07/09		Artur/Equipe Apoio	
		1.2	Oficializar demarcação de recursos móveis	15/06/09	10/07/09		Artur/Equipe Apoio	
	2- Padrões de Identificações	2.1	Oficializar identificação de gavetas	15/06/09	10/07/09		Artur/Equipe Apoio	
		2.2	Oficializar identificação de Pasta AZ	15/06/09	10/07/09		Artur/Equipe Apoio	
		2.3	Oficializar identificação e Demarcação de Caixa de ferramentas	15/06/09	10/07/09		Artur/Equipe Apoio	
		2.4	Oficializar identificação de prateleiras	15/06/09	10/07/09		Artur/Equipe Apoio	
		2.5	Oficializar identificação de chaves	15/06/09	10/07/09		Artur/Equipe Apoio	
		2.6	Oficializar identificação de equipamentos	15/06/09	10/07/09		Artur/Equipe Apoio	
Programa dia D	1- Organização do dia D	1.1	Definir Equipe Dia D	24/06/09	24/06/09	#####	Equipe 5s	
		1.2	Definir atividades promocionais	24/06/09	29/06/09	#####	Equipe dia D	Mural, Banners, Camiseta, Jornal Interno, Ginástica e Refeição Especial
		1.3	Definir Programação de Logística	24/06/09	11/07/09		Equipe dia D	
		1.4	Definir área destinação de recurso sem utilidade de cada setor	24/06/09	11/07/09	#####	Chefia	
		1.5	Definir destinação de recursos úteis	24/06/09	11/07/09	#####	Equipe dia D/Área	
		1.6	Estruturar local para centralizar materiais de descarte de diversas áreas	24/06/09	14/07/09	#####	Equipe dia D	
		1.7	Definir detinação de recursos descartados	01/07/09	20/07/09	#####	Equipe dia D/Área	
Levantamento Áreas	1- Melhorias Fábrica	1.1	Levantar pontos de melhoria (demarcação, identificação, pintura, sinalização de geral e etc...	25/06/09	31/07/09		Equipe 5S e Chefia	Em andamento
		1.2	Execução de melhorias e definição de responsáveis	03/08/09	07/09/09		Amir/Chefia	
		1.3	Caminhada focada em 5S (BBSGI)	07/09/09	07/10/09		Chefe de Área/Gerente e Líder	
Auditorias	1 - Auditores	1.1	Seleção de Auditores 5S	24/08/09	01/09/09		Eurípedes/	
		1.2	Treinamento auditores	07/10/09	07/10/09		Consultoria	
	2- Auditorias	2.1	Programa da 1º auditoria 3S (08 - 09/10)	08/10/09	09/10/09		Consultoria	
		2.2	Definir multiplicadores para análise de relatório	01/09/09	15/09/09		Eurípedes	
		2.3	Realizar análise de todos os relatórios (2 dias úteis após auditoria)	08/10/09	14/10/09		Eurípedes	
	3- Divulgação Auditoria	3.1	Análise de resultados pelo grupo auditor	09/10/09	09/10/09		Grupo Auditor	
		3.2	Divulgação de resultados para as áreas (relatórios, banners, Mural etc...)	13/10/09	15/10/09		Grupo Auditor	
Plano de ação	1 - Plano de ação	1.1	Elaboração de formulário Plano de Ação	15/09/09	22/09/09		Amir	
		1.2	Elaboração de plano de ação de cada área	13/10/09	19/10/09		Equipe 5S/Chefia	
		1.3	Solicitar plano de ação de cada gestor	13/10/09	19/10/09		Durval	

5S
Cronograma de Implantação