

Aplicação do programa 5S em uma indústria de polpa de frutas

Gleiciane Rodrigues Barbosa

FBUni – Centro Universitário Farias Brito - CE

Mauricio Johnny Loos

FBUni – Centro Universitário Farias Brito - CE

RESUMO

O 5S é uma ferramenta que traz diversos benefícios a curto e longo prazo para o ambiente de trabalho, renovando os conceitos de organização e produtividade, devido a sua simplicidade e seu baixo custo (BUSANELLO, 2013).

Palavras-chave: Programa 5S, Indústria, Polpa de frutas.

1 INTRODUÇÃO

O 5S é uma ferramenta que traz diversos benefícios a curto e longo prazo para o ambiente de trabalho, renovando os conceitos de organização e produtividade, devido a sua simplicidade e seu baixo custo (BUSANELLO, 2013).

O século XXI contribuiu para o crescimento das empresas por meio das novas tecnologias, conceitos de modernização, a partir das mudanças que envolvem o Programa 5S, denominados como sentidos de: *SEIRI* (utilização), *SEITON* (organização), *SEISOU* (limpeza), *SEIKETSU* (saúde) e *SHITSUKE* (autodisciplina). Para Rios (2016), vivemos uma era onde o consumidor tem cada vez mais poder de escolha e decisão, mediante um cenário com ofertas dos mais variados tipos de produtos e serviços. A empresa que quiser sobreviver à concorrência e se destacar mediante estas circunstâncias, necessita buscar satisfazer cada vez mais e melhor aos seus clientes, e uma das formas para atingir este objetivo é através da melhoria contínua, e assim, a melhoria da qualidade está se tornando uma preocupação permanente para as empresas.

As mudanças na indústria acontecem no momento em que gestores e colaboradores, primam pela mudança referente a organização, ordem, limpeza, padronização e disciplina. Desta forma, Rios (2016), justifica que o Programa 5S consegue ser bastante abrangente em sua aplicabilidade, podendo ser difundido nas grandes e pequenas empresas ou até mesmo nas práticas do dia a dia. Isso ocorre, porque o programa é de simples compreensão e aplicação, sendo capaz de produzir resultados expressivos em um prazo relativamente curto. Dentre os diversos resultados que se pode atingir com a implantação efetiva dos cinco sentidos estão a melhoria do moral dos empregados, a redução do índice de acidentes, a melhoria da qualidade



e da produtividade, a redução do tempo de paradas nos processos e o exercício da gestão participativa, onde todos os colaboradores têm a oportunidade de participar de forma efetiva.

De acordo com Cunha (2012) um sistema de organização e bem desenvolvido, nada mais é do que aproveitar o útil e se livrar do inútil, diminuindo assim o tempo de procura de equipamentos e documentos, melhorando o sistema de trabalho. Diante do pensamento do autor, a pesquisa apresenta o seguinte problema: quais as mudanças na indústria de polpas de frutas, a partir da aplicação do 5S?

Para acompanhar as mudanças quem envolvem organização, ordem, limpeza, padronização e disciplina, o objetivo geral busca discutir os benefícios da aplicação do 5S em uma indústria de polpa de frutas. Para os objetivos específicos, a pesquisa busca identificar os conceitos dos sentidos, apresentar a caracterização dos 5 sentidos para aplicação em indústrias e identificar as ferramentas essenciais na aplicação do 5S.

A metodologia aplicada na pesquisa foi desenvolvida por meio da coleta de informações, através de revisões bibliográficas com abordagem qualitativa, “que busca questões muito específicas e pormenorizadas, preocupando-se com um nível da realidade que não pode ser mensurado e quantificado” (MARTINS, 2013).

2 OBJETIVO

O objetivo geral busca discutir os benefícios da aplicação do 5S na indústria de polpa de frutas. Para os objetivos específicos, a pesquisa busca identificar os conceitos dos sentidos, apresentar a caracterização dos 5 sentidos para aplicação em indústrias e identificar as ferramentas essenciais na aplicação do 5S.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida a partir da visita in loco, na Empresa CEIA Ceará Industrial de Alimentos LTDA ME, com sede no Distrito de Forquilha, Município de Beberibe, no dia 16 de junho do ano corrente, a fim de conhecer as instalações da empresa, registrando através de fotos da entrada da matéria prima, área de acondicionamento de resíduos, de envase de polpa, entrada de produção, higienização de frutas e banheiros.

Portanto, os procedimentos metodológicos foram desenvolvidos através da fundamentação dos autores Marconi, Lakatos (2010) e Martins (2013), a partir dos conceitos da pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa, direcionadas as mudanças favoráveis a empresa CEIA Ceará Industrial de Alimentos LTDA ME, após a aplicação do 5S.

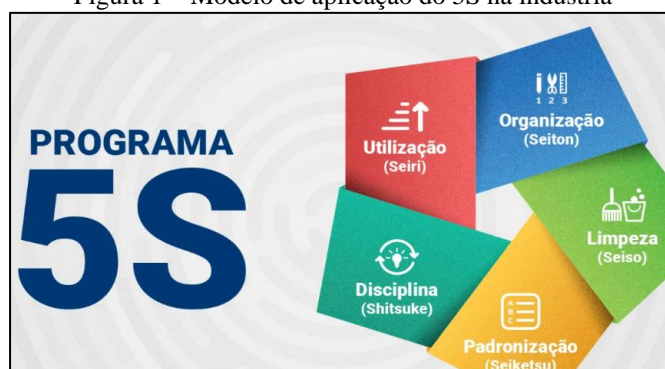
Para Martins (2013), a pesquisa qualitativa “busca questões muito específicas e pormenorizadas, preocupando-se com um nível da realidade que não pode ser mensurado e quantificado”. Acrescenta também

o autor que ela age com base em significados, razões, desejos, crenças, valores, atitudes e outras características subjetivas próprias do ser humano que não podem ser limitadas a variáveis numéricas.

Quanto a pesquisa bibliográfica, Marconi e Lakatos (2010, p. 57) citam que ela “abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo” e “sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto”. Conforme os autores “a bibliografia pertinente oferece meios para definir, resolver não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizavam suficientemente”. Para se realizar uma pesquisa bibliográfica, é fundamental que o pesquisador faça um levantamento dos temas e tipos de abordagens já trabalhados por outros estudiosos, assimilando os conceitos e explorando os aspectos já publicados.

Para a fundamentação da apresentação e discussão dos resultados, a pesquisa enriquece o processo metodológico com a figura 1, que destaca a aplicação do 5S na indústria, ressaltando a flexibilidade, redução de custos, melhoria da qualidade, respeito máximo, maior segurança e aumento na produtividade.

Figura 1 – Modelo de aplicação do 5S na indústria



Fonte: Fernandes (2019)

Para uma melhor explanação quanto a aplicação do 5S na indústria, com base a figura 1, Fernandes (2019) enaltece que a principal ideia por trás do 5S é manter o local de trabalho sempre organizado, limpo e, sobretudo, produtivo. Contudo, o autor ressalta que é uma técnica de fácil compreensão, mas sua aplicação pode não ser tão simples, pois implica mudanças de atitudes e comportamentos, além de exigir o envolvimento de todos. Requer, por isso, muita disciplina.

Diante da ideia do autor, sobre os conceitos positivos e ao mesmo tempo o questionamento sobre as mudanças de atitudes e comportamentos que podem dificultar a aplicação do 5S na indústria, Fernandes (2019) contribui diretamente na construção das técnicas e seus benefícios da seguinte forma:

- 1º Etapa – *SEIRI*: Avalia tudo o que é relevante para a execução da atividade; descarte o que for supérfluo. Procura instituir esta etapa, em primeiro lugar, na sua área de trabalho e, depois, a expanda para os espaços de uso comum. Os principais benefícios são direcionados ao espaço



liberado que, antes, era ocupado por itens sem necessidade no trabalho, a disponibilidade de objetos para outros usuários, a redução de custos com a manutenção dos itens descartados, e melhor aproveitamento do espaço;

- 2º Etapa – *SEITON*: Momento de organizar materiais, equipamentos, pastas, colocando-as em ordem, preferencialmente numerando-as e padronizando os títulos, para possibilitar a pronta-localização dos arquivos. Os benefícios estão na redução do desperdício de tempo na procura de documentos, materiais e outros objetos, na redução de perda por guarda inadequada, no aumento da segurança, pois itens corretamente guardados são acessados sem riscos desnecessários, mais agilidade no trabalho, aumento da produtividade, e melhora no aspecto visual dos ambientes;
- 3º Etapa – *SEISO*: Responsabilidade por manter o ambiente limpo é de todos, e não apenas daqueles responsáveis por limpá-lo. O ponto focal, neste senso, não é o ato de limpar, mas de evitar a sujeira, buscando a fonte causadora, eliminando-a ou reduzindo-a. Os benefícios estão na satisfação dos trabalhadores por atuar em ambiente limpo; maior conservação dos materiais e equipamentos, maior efetividade nas ações de prevenção, e redução de riscos de acidentes;
- 4º Etapa – *SEIKETSU*: Nesta etapa são definidas as regras e metodologias para que o trabalho inicial seja mantido e para que seja reduzido o risco de se retornar à situação original. Os benefícios estão presentes na maior estabilidade pessoal e dos processos, melhoria da imagem dos trabalhadores, redução de acidentes, e melhoria da qualidade de vida;
- 5º Etapa – *SHITSUKE*: É no senso da autodisciplina que a conscientização dos quatro sentidos anteriores tem uma constante autodisciplina, determinação e assiduidade com os compromissos que foram assumidos. Seu foco são as mudanças psicológicas e naturais por parte dos empregados. Esse senso demanda dos colaboradores o seu comprometimento ético, paciência, responsabilidade, respeito às normas e aos processos e melhoria na comunicação. Cada empregado deve saber quais são suas obrigações e as consequências das suas ações, tanto para si quanto para o seu meio. Os benefícios apresentados na última etapa facilitam a gestão e evolução do 5S e torna os empregados mais conscientes individual e coletivamente.

4 DESENVOLVIMENTO

A revisão da literatura foi desenvolvida através da pesquisa em livros, artigos e revistas científicas, reportando sobre o Programa 5S, partindo do conceito, sua origem, fases e princípios. Também foi discutida a caracterização do 5S, nas três dimensões: físico, intelectual e comportamental, através das caracterizações



do *SEIRI* (utilização), *SEITON* (organização), *SEISOU* (limpeza), *SEIKETSU* (saúde) e *SHITSUKE* (autodisciplina).

4.1 CONCEITO DO PROGRAMA 5S

Para as indústrias de polpa de frutas, a aplicação dos 5 sentidos em todos os setores da indústria promove mudanças no ambiente de trabalho, direcionadas ao bem-estar dos funcionários e evitando que a matéria prima seja desperdiçada. Para Sabreda et al. (2016), 5S é um programa da qualidade total que trata dos sentidos de utilização, organização, limpeza, higiene e ordem mantida, com o intuito de gerar uma mudança no ambiente de trabalho. Esta mudança acarreta em bons resultados para a organização, ou seja, a mesma, combate os desperdícios, os funcionários trabalham com mais saúde e segurança, e o ambiente de trabalho passa a se tornar um local limpo e organizado. Além disto, os desperdícios geram preços altos, tornando a vida de uma mais cara.

O conceito 5S tem origem japonesa, a fim de mensurar os princípios de cada fase por ela empregada. Segundo Oliva (2019), o 5S apresenta as seguintes fases:

- *SEIRI* – Senso de utilização, arrumação, organização, seleção;
- *SEITON* – Senso de ordenação, sistematização, classificação;
- *SEISO* – Senso de limpeza, zelo;
- *SEIKETSU* – Senso de asseio, higiene, saúde, integridade; e
- *SHITSUKE* – Senso de autodisciplina, educação, compromisso (OLIVA, 2019, p.13).

A autora acima citada, destaca a importância do 5S, através dos inúmeros benefícios, após sua implantação. Desta forma, Oliva (2019) ressalta que o 5S, além de trazer uma área mais arrumada e limpa tem preparado organizações para implantação de outros programas de qualidade e manutenção, tais como manutenção autônoma, redução do tempo de setup, pois produz melhorias na autoestima, no respeito ao meio ambiente, no relacionamento interpessoal e no clima organizacional. Ela age diretamente sobre a cultura da empresa, que tem se mostrado como o maior obstáculo para a eficácia de diversas ferramentas que dependem diretamente da participação dos colaboradores.

A melhoria contínua e a qualidade total não são diferentes de alguns princípios fundamentais para o crescimento humano e profissional. De acordo com Paes et al. (2016), a implantação do 5S consiste em um cuidado com os aspectos culturais envolvidos na aplicação. É difícil para uma fábrica produzir bem sem uma boa base na aplicação do 5S e o rigor adotado na aplicação deve ser diretamente proporcional à força da produção. Os fundamentos utilizados pela ferramenta 5S para alcançar a melhoria contínua e a qualidade total não são diferentes de alguns princípios fundamentais para o crescimento humano e profissional.



Com base aos conceitos dos autores sobre o 5S, Bertolino (2010) apresenta os objetivos da utilização da seguinte forma:

- Garantir uma maior satisfação do cliente, fornecendo produtos que correspondam às suas expectativas, monitorando suas constantes mudanças;
- Melhorar a qualidade do atendimento;
- Aumentar a eficiência e a produtividade, mantendo cada etapa do processo produtivo sob controle, detectando possíveis falhas e rastreando suas causas;
- Garantir maior integração do pessoal, promovendo a comunicação entre os vários setores e os diferentes níveis hierárquicos (comunicação vertical e horizontal);
- Reduzir custos minimizando o retrabalho;
- Promover maior lucratividade e crescimento. (BERTOLINO, 2010, p.15).

Segundo Rocha (2014), diversas abordagens, ferramentas e programas têm sido propostos, desenvolvidos e aplicados à gestão da qualidade, de forma a dar suporte às atividades de gerenciamento de recursos destinados à produção e disponibilização de bens e serviços. Teoricamente, a administração da produção é a mesma para qualquer tamanho de organização, entretanto, pequenas operações rotineiras podem ter também vantagens significativas se aplicadas de forma estruturada e disciplinadas no dia a dia do trabalho, portanto dentro de cada operação, os mecanismos são chamados processos.

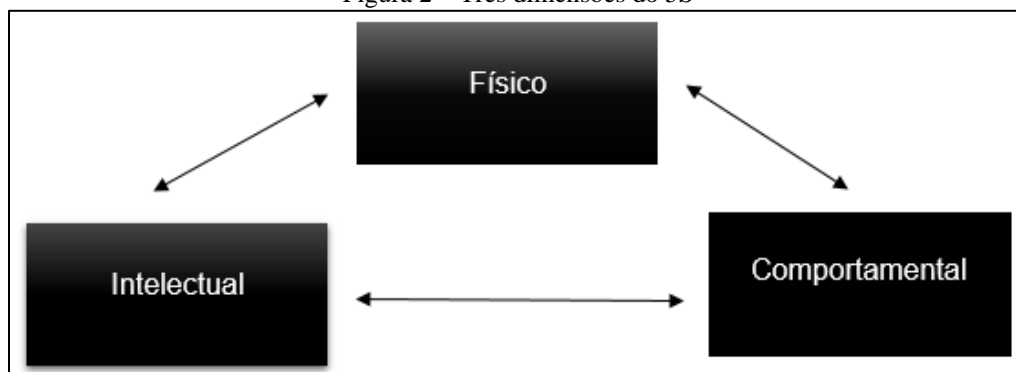
Diante da apresentação dos suportes à gestão de qualidade, direcionando a organização para melhorar os processos na empresa, Rocha (2014) considera que entre os programas de melhoria da qualidade mais conhecidos e simples na sua aplicabilidade e assimilação, pode-se mencionar o Programa 5S, que embasado em 5 sentidos da filosofia japonesa de qualidade aplicada no ambiente de trabalho, tem proporcionado às empresas grande avanço em eliminação de desperdícios, organização, limpeza, melhoria nas relações interpessoais, segurança no trabalho e manutenção geral.

Para a aplicação do 5S na indústria de polpa de frutas, é necessário conhecer a caracterização do 5S, mediante as mudanças de conduta dos colaboradores, quanto aos hábitos e atitudes nas atividades desenvolvidas na indústria, que será explanada a seguir.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS 5 SENSOS PARA APLICAÇÃO EM INDÚSTRIAS

A caracterização do 5S foi construída em três dimensões, destacando os bens físicos, o intelectual, a partir da execução das atividades e a demonstração das atitudes dos colaboradores através do comportamento, conforme a figura 2.

Figura 2 – Três dimensões do 5S



Fonte: França (2009)

As três dimensões recebem uma conotação mais ampla de Rocha (2014), ao descrever que a física ou mecânica está ligada às coisas materiais, aos objetos que nos cercam. A intelectual, ou dos processos, diz respeito à metodologia utilizada para a execução de uma tarefa, à tecnologia aplicada. A comportamental está ligada às nossas atitudes, à maneira que reagimos quando expostos a diferentes situações no nosso dia a dia. É importante que essas três dimensões caminhem juntas, interligadas entre si.

Portanto, a aplicação do 5S em uma empresa promove mudanças que estão ligadas a motivação, a qualidade na prestação de serviços, ocasionando resultados positivos para o crescimento da produção contempladas nas seguintes caracterizações:

Seiri – Senso de utilização e descarte: Usar sem desperdiçar refere-se à prática de verificar todas as ferramentas, materiais, etc. na área de trabalho e manter somente os itens essenciais para o trabalho que está sendo realizado. Tudo o mais é guardado ou descartado. A classificação dos recursos existentes no ambiente, separando o que fica e o que sai, desperta as pessoas para uma análise crítica do seu ambiente e para o rompimento de paradigmas sobre posse de objetos obsoletos;

Seiton – Senso de organização: Enfoca a necessidade de um espaço organizado. A disposição e guarda de ferramentas, equipamentos ou objetos nos lugares onde serão posteriormente usados e que permita o fluxo do trabalho. O processo deve ser feito de forma a eliminar os movimentos desnecessários. A definição de locais de guarda, a busca de identificações e sinalizações que facilitem o acesso e a reposição e a revisão do layout despertam as pessoas para um melhor planejamento de tempo e de esforço físico, não só delas próprias como dos outros;

Seiso – Senso de limpeza: É manter o mais limpo possível o espaço de trabalho e investigar as rotinas que geram sujeira. Identificar os agentes que agridem o meio-ambiente (iluminação deficiente, mal cheiro, ruídos, pouca ventilação, poeira etc.). Lembrar que a limpeza deve ser parte do trabalho diário, e não uma mera atividade ocasional. O zelo pelos recursos e pelas instalações é conseguido mediante atividades de limpeza, pois é a partir delas que as pessoas passam a ter um reconhecimento de seu ambiente.



Seiketsu – Senso de padronização: Higiene no local de trabalho e estabelecer regras de convivência e de manutenção dos três primeiros S's. Após o cumprimento das três primeiras etapas, devemos partir para a padronização e melhoria contínua das atividades, onde tudo deve ser documentado. Criar normas e sistemáticas em que todos devam cumprir. A gestão visual é fundamental para fácil entendimento de cada norma. Essa etapa exige perseverança para haver mudanças no comportamento das pessoas e nas rotinas que geram sujeira ou logo voltaremos a mesma situação anterior à implantação do 5S.

Shitsuke – Senso de autodisciplina: Cumprir rigorosamente as normas, regras e procedimentos. Refere-se ao compromisso pessoal com o cumprimento, manutenção e revisão dos padrões éticos, morais e técnicos, definidos pelo programa 5S. Se as pessoas passam a fazer o que e como deve ser feito, mesmo que ninguém veja, significa que todas as etapas do 5S estão se consolidando, está havendo disciplina e o *Shitsuke* está sendo executado. A autodisciplina é o estágio mais elevado da educação do ser humano.

4.3 APLICAÇÃO DO PROGRAMA 5S

A aplicação do programa 5S é essencial para garantir uma nova fundamentação na empresa, que busca evitar o desperdício, a organização da matéria prima e recursos a serem utilizados no momento certo, eliminar qualquer tipo de matéria que estejam causando a proliferação de insetos, vetores, e por fim, a qualidade do ambiente para um melhor desempenho dos colaboradores. Para Naves (2016), pode ser aplicado em qualquer empresa, de qualquer ramo e para seu início um projeto de implantação deve ser desenvolvido. É necessária a montagem de grupos de promoção para divulgar o programa, realização de palestras de conscientização e envolvimento dos funcionários, capacitando-os para a realização dos sentidos. Preferencialmente, um responsável da diretoria deve participar deste grupo, a fim de demonstrar comprometimento da alta direção aos demais colaboradores.

Para Naves (2016), um grupo de padronização também deverá ser montado para estabelecer regras e procedimentos em cada etapa. Por fim, um grupo de controle é essencial para acompanhar e monitorar os resultados, apontando metas para cada objetivo preestabelecido, pelo grupo de padronização. Um dia de lançamento do programa também se mostra interessante como o “Dia D”, patrocinado pela empresa, para que todos os envolvidos percebam que uma mudança ocorre e motivem-se a fazer parte desta.

Com base nos conceitos dos autores sobre o 5S, e na caracterização dos 5 sentidos para aplicação em indústrias, destaca-se a utilização e descarte, organização, limpeza, padronização e autodisciplina.

4.4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os conceitos direcionados ao modelo de aplicação do 5S na indústria, corrobora na apresentação da discussão e resultados, apresentando uma análise sucinta das etapas de aplicação do 5S, quanto a *SEIRI*,



SEITON, SEISO, SEIKETSU e SHITSUKE, uma vez que, os resultados são fundamentais a partir da compreensão do pesquisador com os conceitos dos autores e os resultados apresentados pela Empresa CEIA Ceará Industrial de Alimentos LTDA ME. Portanto, foi realizada uma avaliação inicial, antes da implantação, com a aplicação do checklist apresentado nos Apêndices (A, B, C, D e E) deste artigo, e após a implantação foi reaplicado o checklist para avaliar as melhorias com base nos 5 sentidos. O checklist será aplicado mensalmente pelo responsável técnico da empresa.

Durante a visita *in loco*, constatou-se que a empresa se encontrava com falhas estruturais como: piso sem cerâmica, ambiente de produção e recebimento de mercadorias abertos com possibilidade de acesso a pragas, maquinários com estruturas desgastadas, fluxo de produção desordenado, falta de orientação para hábitos de higiene dos colaboradores como falta de pontos adequados para higiene de mãos, banheiros desorganizados, falta de fardamento.

Para atender as exigências do 5S, a empresa de polpas promoveu adequações e orientações com base no 5S, onde foram pintadas e identificadas as estruturas dos equipamentos; definido layout de produção e disposição dos equipamentos de forma a seguir um fluxo de produção, com identificação dos setores; colocação de cortinas nas portas de acesso; instalação de pias na entrada da produção; organização e identificação de banheiros; aquisição de fardas; treinamento de colaboradores; elaboração de procedimentos inscritos de padronização como POP, Manual de BPF e instruções de trabalho; e adquiridos EPIs para os colaboradores, afim de assegurar a saúde dos mesmos.

Diante dos achados da pesquisa, contribuição dos autores e visita *in loco*, os resultados embasados nos fundamentos do programa 5S são apresentados:

Seiri: A aplicação para o primeiro S, foi considerado o passo inicial para as mudanças nos setores da fábrica de polpas, através dos olhares dos colaboradores e perguntas para adequar-se as mudanças, de acordo com as sugestões para separar todo o material necessário para produção de polpas, ou para atividades em outros setores. Foi possível acompanhar essa nova rotina, em que os colaboradores passaram a separar todo material de expediente e matéria prima, utensílios para produção que estavam ocupando espaço, e ao mesmo tempo, contribuindo para o acúmulo de sujeira e abrigo de pragas;

Seiton: Para o segundo S, a visita constatou que os colaboradores separam todos os materiais de acordo com a necessidade de cada setor, através da identificação e do uso, garantindo a organização e, assim, evitando o desgaste físico, o estresse por parte do colaborador que segue a organizar seu ambiente de trabalho. Para Ribeiro (1998), ordenar é guardar as coisas necessárias, de acordo com a facilidade de acessá-las levando em conta a frequência de utilização, o tipo e o peso do objeto, como também uma sequência lógica praticada, ou de fácil assimilação;

Seiso: O terceiro S, foi o que mais chamou a atenção dos colaboradores, pois na primeira visita a limpeza do ambiente não era considerada satisfatória. A partir das orientações de como conservar o



ambiente, as mudanças contribuíram para eliminar resíduos no piso, erradicar a sujeira visual dos setores, além de eliminar odor de frutas fermentadas. Segundo Ribeiro (1998), limpar é eliminar a sujeira, inspecionando para descobrir e atacar as fontes de problemas. A limpeza deve ser encarada como uma oportunidade de inspeção e de reconhecimento do ambiente;

Seiketsu: O penúltimo S está direcionado a saúde de todos os que fazem a empresa, desde a direção até os colaboradores. Essa mudança aconteceu em harmonia com a realização contínua dos três fundamentos anteriores. A empresa passou a acompanhar a manutenção das máquinas, a higiene dos ambientes, além dos hábitos dos colaboradores antes de manusear qualquer utensílio e equipamento para produção de polpas. Segundo Ribeiro (1998), manter o asseio é conservar a higiene, tendo o cuidado para que os estágios de organização, ordem e limpeza, já alcançados, não retrocedam. Isto é executado através da padronização de hábitos, normas e procedimentos;

Shitsuke: O último S foi percebido pelas atitudes dos colaboradores, a partir do respeito, da ajuda ao próximo em manter o ambiente organizado conforme as primeiras orientações, contribuindo para um relacionamento harmonioso em todos os setores, no crescimento e qualidade da produção, refletindo na satisfação do consumidor. Segundo Ribeiro (1998), ser disciplinado é cumprir rigorosamente as normas e tudo o que for estabelecido pelo grupo. A disciplina é um sinal de respeito ao próximo.

Por fim, a aplicação dos 5 sentidos na empresa de polpas, passou a ter um processo produtivo mais higiênico, com um fluxo contínuo evitando desperdício de tempo, obteve processos padronizados e de forma a evitar erros e desperdícios, assim como o colaborador foi orientado e motivado a trabalhar com organização, disciplina, higiene e saúde.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a visita in loco na Empresa CEIA Ceará Industrial de Alimentos LTDA ME, foi constatado que a estrutura operacional, ambientes e atividades desenvolvidas pelos colaboradores, causavam desperdícios de matéria prima para produção de polpas, material de escritório, salas de produção com espaçamento mínimo para circulação dos colaboradores, causando muitas vezes, estresses causados pela desorganização do espaço, que ocasionava o acúmulo de frutas atrás das máquinas de processamento, embalagem e nas câmeras frias.

As mudanças aconteceram após a aplicação do 5S na indústria CEIA, por um Engenheiro de Alimentos, profissional esse, que garantiu uma nova fase com a participação da gestão e dos colaboradores em todos os setores, a fim de mudar as falhas estruturais que foram constatadas na empresa na primeira visita, aplicando o senso de utilização, mediante ao descarte de todo material sem utilidade, a fim de ganhar mais espaço no setor. Quanto ao senso de ordenação, a empresa passou a nomear todos os equipamentos de acordo com suas funções e uso no setor adequado. Para o senso de limpeza, a indústria passou por mudanças



que valorizaram ainda mais a estrutura interna e externa, através da higienização, lavagem e recolhimento dos restos de frutas, evitando odor e risco de acidentes por escorrego do colaborador. Para o penúltimo senso, ficou claro que a indústria por meio do seu profissional, consolida os três sentidos anteriores de forma harmoniosa para não quebrar o elo de mudanças. No último senso destaca-se a disciplina. A indústria CEIA demonstrou afinamento aos critérios que envolvem as relações humanas, através do excelente relacionamento entre os setores e a valorização do ser humano, refletindo positivamente na qualidade do serviço, no aumento da produtividade e satisfação do cliente.

Por fim, o Programa 5S demonstrou bastante facilidade de aplicação inicial por se tratar de uma técnica de fácil entendimento e pelo engajamento e apoio da gestão, sendo uma mudança obtida com baixo investimento com resultados visíveis a curto prazo.



REFERÊNCIAS

BERTOLINO, Marco Túlio. Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BORGES, Adelanne Amélia (2019). Aplicação da metodologia lean manufacturing em uma fábrica de gelados comestíveis. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/26460/1/AplicacaoMetodologiaLean.pdf>. Acesso em: jul. 2020.

BUSANELLO, Fernando, Implantação do programa 5S e melhoria de layout em empresa metalúrgica de pequeno porte. Faculdade Horizontina. Rio Grande do Sul, 2013.

CUNHA, Olga Maria Castro. Implementação da metodologia 5S e análise de tempos e métodos numa linha de montagem de carroçarias. 2012. Disponível em <<https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/20555/1/Tese%20Olga%20Cunha.pdf> >. Acesso em: jul. 2020.

FERNANDES, Euler Caldeira (2019). Organização e 5S. disponível em: <https://ead.sestsenat.org.br/2020/04/22/organizacao-e-5s/>. Acesso em: jul. 2020.

FRANÇA, Ângela (2009). O programa 5S sem Segredos - Um roteiro para implementar o Programa 5 S em sua organização. Disponível em < <https://www.banasqualidade.com.br>>. Acesso jun. de 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Ronei Ximenes; RAMOS, Rosana. Metodologia de pesquisa: guia de estudos. p. 8-21, Lavras: UFLA, 2013.

NAVES, Paula, P. V. Aplicando Conceitos de 5S em um Sistema de Gestão de Estoques numa Indústria Alimentícia e Impactos na Racionalização de Recursos. Ver. Processos Químicos. Ano 10, nº19. Goiânia: SENAI/ DR. Gerência de Educação Profissional / Faculdade de Tecnologia SENAI Roberto Mange, 2016.

OLIVA, Lucas Caratta (2019). Análise prática da metodologia 5S aplicada a uma indústria alimentícia. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/24835/3/AnalisePraticaMetodologia.pdf>. Acesso em: jun. 2020.

PAES, O. E. PARIS, S.W. RODRIGUES, S. H. CASTRO, A. J. MERCHIORI, M. Implantação do Programa 5S em um pequeno fabricante de componentes em alumínio: Um Estudo de Caso em Curitiba-PR. João Pessoa, 2016.

RIBEIRO, H. A base para qualidade total: 5S. Salvador: Casa da Qualidade, 1994.

ROCHA, Penha Maria Freire Leão (2014). Programa 5S como base para implementação do sistema de gestão da qualidade em uma unidade industrial. Revista Especialize On-line IPOG - Goiânia - 7ª Edição nº 007 Vol.01/2014 Julho /2014. Disponível em: <https://docplayer.com.br/16444283-Programa-5s-como-base-para-implementacao-do-sistema-de-gestao-da-qualidade-em-uma-unidade-industrial.html>. Acesso em: ago. 2020.



SABEDRA, Carlos; PACHECO, Carolina; TEIXEIRA, Hellen; BARROGGI, Laura; GOMES, Lincoln; NUNES, Maurício; POLLA, Paolla; BRESOLIN, Sidonia. Apostila 5S. Universidade Federal do Pampa: Bagé, 2016. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/programa5s/files/2016/10/APOSTILA-COMIT%C3%8A-5S.pdf>. Acesso em: ago. 2020.



APÊNDICE A - CHECK-LIST UTILIZAÇÃO

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------|--------------|------------------|---------------|----------------|-----------------|
| sem esforço | leve esforço | moderado esforço | médio esforço | acima da média | grade resultado |

COMO PONTUAR A AVALIAÇÃO:

Determine as pontuações individuais usando a escala acima. No final de cada seção, adicione o total de pontos para obter uma pontuação no TOTAL DA SEÇÃO. Siga as instruções no final da auditoria para calcular sua pontuação geral.

| UTILIZAÇÃO | PONTOS |
|---|--------|
| Apenas o equipamento necessário está presente na área. Todos os equipamentos obsoletos, quebrados ou desnecessários, não necessários para projetos atuais, são removidos da área ou marcados para remoção. | |
| Apenas as ferramentas necessárias estão presentes na área. As ferramentas não necessárias para projetos atuais estão removidas da área ou identificadas para remoção. | |
| Apenas o mobiliário necessário está presente na área. Todas as bancadas de trabalho obsoletas, quebradas ou desnecessárias, prateleiras, cadeiras, armários, foram removidas. Existe algum equipamento não removido etiquetado para a área de descarte. | |
| Apenas as peças de reposição e materiais necessários estão presentes na área. Os itens não necessários para projetos atuais são removidos da área ou são marcados para remoção. | |
| Apenas a documentação necessária está presente na área. Mensagens, instruções, relatórios, cartazes, etc. desatualizados ou desnecessários são removidos da área. | |
| Todos os perigos de tropeços, como fios elétricos e cabos de equipamentos, são removidos de todas as áreas de trabalho, de pé e de caminhada. | |
| TOTAL | |



APÊNDICE B - CHECK-LIST ORDENAÇÃO

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--------------|------------------|---------------|----------------|------------------|
| Sem esforço | Leve esforço | Moderado esforço | Médio esforço | Acima da média | Grande resultado |
| ORDENAÇÃO | | | | | PONTOS |
| O equipamento/maquinaria está claramente identificado (numerado, nomeado, codificado por cores, etc.) e colocado num local devidamente identificado. Pontos críticos de manutenção estão claramente marcados. | | | | | |
| As ferramentas têm uma área de armazenamento designada que está ao alcance do usuário/operador. O local está devidamente rotulado e existe um sistema para identificar as ferramentas que estão ausentes. | | | | | |
| Quando aplicável, os móveis são claramente identificados (numerados, nomeados, codificados por cores, etc.) e colocados em um local devidamente identificado. | | | | | |
| Locais para contêineres, caixas, lixeiras, etc. São claramente definidos por meio de sinais ou linhas marcadas/coladas e devidamente rotulados. | | | | | |
| A documentação está devidamente rotulada e tem um local claramente identificado, longe das superfícies de trabalho. | | | | | |
| As áreas de trabalho que exigem equipamentos de proteção individual (EPI) são claramente marcadas (fita adesiva, sinalização/sinalização de segurança, etc.). | | | | | |
| Interruptores de parada e disjuntores são altamente visíveis e localizados para facilitar o acesso em caso de emergência. | | | | | |
| Mangueiras de incêndio, extintores de incêndio e outros equipamentos de emergência são exibidos de forma proeminente e estão desobstruídos. | | | | | |
| Pisos/corredores são claramente marcados; pistas de empilhadeira, saídas, áreas perigosas, caminhos de saída, passagens, corredores, etc. Todas são marcadas com linhas visíveis (fita adesiva/piso). | | | | | |
| As condições de trabalho são ergonomicamente amigáveis - ferramentas e outros itens necessários para o trabalho diário são armazenados em alturas apropriadas, a sinalização de segurança relacionada é exibida claramente, etc. | | | | | |
| O layout do local de trabalho acomoda uma saída fácil e desobstruída em caso de emergência. A rota de saída de emergência é afixada em um local visível para todos verem. | | | | | |
| TOTAL | | | | | |



APÊNDICE C - CHECK-LIST LIMPEZA

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------|------------------|---------------|----------------|------------------|
| Sem esforço | Leve esforço | Moderado esforço | Médio esforço | Acima da média | Grande resultado |
| LIMPEZA | | | | | PONTOS |
| Todas as ferramentas são mantidas limpas e em bom estado de funcionamento. Quando possível, as ferramentas são armazenadas de maneira a mantê-las limpas e livres de riscos de danos. | | | | | |
| As superfícies de trabalho (máquinas, bancadas de trabalho, matrizes e outros equipamentos, incluindo caixas elétricas) são mantidas limpas e pintadas. | | | | | |
| Paredes, divisórias, trilhos, etc. São mantidos limpos e pintados. | | | | | |
| Os pisos estão livres de sujeira, detritos, óleo, peças, ferragens, caixas vazias, etc. E todos os drenos (se houver) estão livres de detritos e obstruções. | | | | | |
| A papelada não está rasgada e é mantida limpa e protegida contra sujeira e outros contaminantes. | | | | | |
| Recipientes, caixas, recipientes, etc. Estão limpos e não rachados, rasgados ou danificados de alguma outra forma. Quando armazenados, eles são empilhados em sua localização correta. | | | | | |
| Todos os equipamentos de proteção individual (EPI) são mantidos em condições higiênicas e confiáveis e armazenados adequadamente em um local facilmente acessível e rotulado quando não estiverem em uso. | | | | | |
| Todo o equipamento de limpeza está bem armazenado e está prontamente disponível quando necessário. | | | | | |
| Todos os avisos, sinais, etiquetas, linhas de piso, etc. relacionados à segurança de equipamentos estão todos limpos, fáceis de ler, não rasgados ou danificados e fornecem proteção adequada. | | | | | |
| Há um cronograma publicado mostrando os horários, a frequência e as responsabilidades para limpar áreas do local de trabalho, como janelas, cantos, paredes, portas, tampos de gabinetes, etc. | | | | | |
| TOTAL | | | | | |



APÊNDICE D - CHECK-LIST PADRONIZAÇÃO

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--------------|------------------|---------------|----------------|------------------|
| Sem esforço | Leve esforço | Moderado esforço | Médio esforço | Acima da média | Grande resultado |
| PADRONIZAÇÃO | | | | | PONTOS |
| Ferramentas, equipamentos, papéis, móveis, etc. são armazenados em áreas designadas e são devolvidos às suas casas imediatamente após o uso. | | | | | |
| Registros de manutenção de equipamentos são visíveis e indicam claramente quando a manutenção ocorreu pela última vez. | | | | | |
| Os resíduos do produto (aparatos, recipientes, líquidos, embalagens, etc.) são consistentemente limpos regularmente e removidos do local de trabalho. | | | | | |
| Medidas preventivas foram implementadas para garantir que o local de trabalho atenda às diretrizes 5S (por exemplo, sistemas que não permitem o acúmulo de resíduos, como recipientes para coletar detritos de produtos das máquinas). | | | | | |
| O ambiente de trabalho satisfaz os requisitos do trabalho que está sendo realizado - iluminação de brilho e cor, temperatura, fluxo de ar e qualidade, etc. | | | | | |
| Os resultados da auditoria anterior são publicados e claramente visíveis para toda a equipe. | | | | | |
| As áreas para melhoria identificadas durante a auditoria anterior foram abordadas e concluído | | | | | |
| TOTAL | | | | | |



APÊNDICE E - CHECK-LIST DISCIPLINA

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------|------------------|---------------|----------------|------------------|
| Sem esforço | Leve esforço | Moderado esforço | Médio esforço | Acima da média | Grande resultado |
| DISCIPLINA | | | | | |
| Um membro da administração participou de uma atividade 5S, como uma auditoria ou outra atividade nos últimos 3 períodos de auditoria. | | | | | PONTOS |
| O reconhecimento é dado às equipes que se envolvem em atividades 5S. | | | | | |
| O tempo e os recursos são alocados para atividades 5S (por exemplo, tempo de limpeza diário / semanal designado, líder da equipe 5S). | | | | | |
| Todos os operadores, líderes de equipe, supervisores, etc. São designados para atividades 5S pelo menos uma vez por semana. | | | | | |
| A equipe tomou a iniciativa de fazer melhorias no local de trabalho que não foram identificadas durante a última auditoria. | | | | | |
| TOTAL | | | | | |

Para determinar a **CONTAGEM GERAL**, insira as pontuações totais de cada seção no campo correspondente na coluna **SESSÃO TOTAL**. Divida cada um desses números pelo listado à direita dele na coluna **# DE PERGUNTAS**. Escreva as respostas na coluna **MÉDIA DE PONTUAÇÃO**. Total das respostas para obter a pontuação final.

| | SESSÃO TOTAL | # DE PERGUNTAS | MÉDIA DE PONTUAÇÃO |
|--------------|--------------|----------------|--------------------|
| UTILIZAÇÃO | | 6 | |
| ORDENAÇÃO | | 11 | |
| LIMPEZA | | 10 | |
| PADRONIZAÇÃO | | 7 | |
| DISCIPLINA | | 5 | |
| | | | PONTUAÇÃO GERAL |