

APLICAÇÃO DO PROGRAMA 5S: Uma Análise Crítica no Setor de Serviço

Gabriela Ehlerding Jabir

Graduanda em Engenharia de Produção,
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Ricardo de Carvalho Turati

Doutor em Engenharia de Produção pela Escola de Engenharia de São Carlos – USP
Docente na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Karina de Oliveira Vasconcelos

Pós doutorado em Físico-Química – UNESP;
Docente na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

RESUMO

O Programa 5S tem como objetivo melhorar o funcionamento do local de trabalho onde é aplicado, de forma que o local se torne organizado, eficiente e seguro, para que não haja desperdício de tempo para procurar os equipamentos de trabalho e evitar que novos problemas surjam. O objetivo desse artigo é apresentar duas experiências da implantação do programa 5S, de forma a esclarecer suas etapas, e ser útil para que outras pessoas ou organizações possam explorar o assunto. O artigo apresenta a teoria desse programa através de uma breve pesquisa bibliográfica, e então apresenta dois exemplos de prestadores de serviços onde o programa foi implantado, com posterior análise crítica. Em um dos casos avaliados, verificou-se que a aplicação dos dois últimos sentidos não foi feita de forma adequada de acordo com seu conceito-base, e no outro se concluiu que nenhum processo é tão bom que não possa ser melhorado. Verifica-se a necessidade de pesquisas com análises críticas sobre a aplicação do 5S, com o propósito de analisar a perpetuação do programa e verificar os reais motivos da não sustentabilidade do programa com o decorrer do tempo nas organizações.

PALAVRAS-CHAVE: programa 5S; 5S; melhoria; qualidade.

INTRODUÇÃO

Segundo Araújo et al. (2007), no pós-Guerra, com a finalidade de reorganizar o Japão, enquanto esse vivia a chamada crise da competitividade, o programa 5S foi criado por Kaoru Ishikawa.

O 5S é citado por Slack, Chambers, Johnston (2009) como uma simples maneira de arrumação de casa a fim de organizar áreas de trabalho que tenham como ênfase ordem visual, organização, limpeza e padronização, de forma que ajude a eliminar os desperdícios relacionados à incerteza, à espera e à busca por informações relevantes. Para os mesmos autores, quando se elimina o desnecessário e se deixa claro e previsível o processo, a desordem é reduzida, os

itens necessários ficam nos mesmos lugares, tornando o trabalho mais fácil e mais rápido.

Correia et al. (2010) citam como benefícios do 5S a melhoria do ambiente de trabalho, melhoria da saúde e segurança, a diminuição de custos com o a redução de movimentos desnecessários e liberação de espaços, de forma que a conscientização e cooperação dos funcionários são essenciais para o programa, por isso, o quinto senso (auto-disciplina) é determinante para o sucesso do 5S.

Assim, é possível afirmar que a aplicabilidade desse programa é útil em qualquer tipo de empresa, em qualquer área, pois o objetivo é melhorar o funcionamento de um processo produtivo, independente de sua complexidade.

O presente artigo tem como objetivo discutir duas experiências de implantação do programa 5S, bem como descrever uma análise crítica sobre os passos das implantações e suas consequências, de forma que as pessoas, empresas e organizações possam usar o 5S como uma proposta de melhoria.

Para isso, são apresentados dois casos de aplicação do programa 5S. O primeiro consiste em descrever o processo de implantação em uma Biblioteca Universitária, e o segundo em uma empresa do ramo imobiliário.

No caso da biblioteca, de acordo com Rebello (2005), o 5S foi implantado devido a preocupação com a qualidade no atendimento, busca de reconhecimento e confiança, e participação de fato no cenário universitário.

No caso da empresa do setor imobiliário, segundo Silva et al., (2013), houve o desejo de se implantar o programa 5S no local a fim de obter melhoras no acesso às informações, aumentar a qualidade no trabalho e fornecer um melhor atendimento aos clientes.

2 METODOLOGIA

Primeiramente foi realizado o levantamento do referencial teórico, que consistiu na busca de conteúdo dentre o período de 1997 a 2012, através do Google Scholar e Bibliotecas Online. Nesses locais foram analisados artigos, livros, apostilas de cursos, e trabalhos de conclusão de curso, tanto de graduação, como de pós-graduação e mestrado. Tais materiais foram procurados e consultados de acordo com o as palavras-chaves: programa 5S; melhorias; serviços.

Então, a partir da pesquisa bibliográfica, a teoria do 5S foi apresentada no presente artigo. Ainda, vale ressaltar que “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2002, p. 44).

Diante do material obtido na pesquisa bibliográfica, foram filtrados dois artigos para o desenvolvimento do presente trabalho, sendo que tal filtro consistiu na seleção de artigos com aplicações do 5S no setor de serviço. Assim, os artigos selecionados tratam da implantação do 5S em uma Biblioteca, e em uma Imobiliária, respectivamente.

Depois de realizada a descrição das duas aplicações do 5S, foi confrontada a literatura com a sua prática, e então foi possível ilustrar e discutir os aspectos positivos e negativos das aplicações.

Por fim, foram apresentadas algumas considerações sobre os resultados obtidos e possíveis sugestões, na forma de uma análise crítica sobre a implantação do programa 5S, bem como suas limitações.

2 ORIGEM DO PROGRAMA 5S

Domingues (2011) retrata que após os ataques que o Japão sofreu durante a segunda Guerra Mundial, seus polos industriais foram praticamente destruídos. Para se reerguer, procurou investir na industrialização a fim de alcançar o desenvolvimento nacional. Nesse contexto o Japão investiu no quesito qualidade para obter diferencial competitivo.

Ainda, de acordo com Domingues (2011), tem-se que no início dos anos de 1950 foram estabelecidos objetivos para as empresas e nação japonesa alcançarem. Nesse contexto o 5s foi então criado por Kaoru Ishikawa, o qual foi:

Nascido no Japão, de uma família de grande tradição industrial, Ishikawa graduou-se em Química Aplicada em 1939, interrompeu seus estudos durante a Segunda Grande Guerra e obteve o doutorado em 1960. Foi professor e consultor de numerosas empresas comprometidas com a estratégia de desenvolvimento nacional do Japão (CORRÊA; CORRÊA, 2012, p. 174)

Assim, para Araújo et al. (2007), o programa 5S foi propagado em todo mundo, sendo utilizado em várias organizações, e com a prática cotidiana de seus fundamentos, conseguiu-se criar e desenvolver condições para o desenvolvimento

de outros programas de melhoria a fim de aumentar a produtividade e consequentemente a competitividade.

Já no Brasil, Diehl (2000) afirma que o programa 5S foi colocado em prática a partir de maio de 1991, trazendo mudanças significativas que demonstram as conquistas dos objetivos desejados, como maior organização, redução dos custos e esforço geral para atingir as metas.

3 PROGRAMA 5S

Para Silva et al. (2001), o 5S tem como objetivo a melhoria do ambiente de trabalho, seja no sentido físico, que é organização geral do espaço físico, ou no sentido mental, que é a mudança na forma de pensar e se comportar das pessoas.

Sobre as dificuldades da implantação do programa 5S, para Lapa (1997; 1998), o programa 5S choca com a forma de ser e agir das pessoas, de forma a haver dificuldade no rompimento dos conceitos e pré-conceitos enraizados. Assim, é necessário o suporte para aqueles que possuem essa barreira e para os que estão no processo de mudança. Mas o rompimento deve ser espontâneo para que haja condições de perpetuamento do 5S; caso contrário, a mudança pode ser apenas aparente. Logo, para ser efetiva a implantação do 5S à longo prazo, o programa deve ser sistematizado e planejado em todos os passos.

As cinco palavras japonesas que deram origem ao nome “5S” são: Seiri, Seiton, Seison, Seiketsu e Shitsuke. Existem diversas traduções para essas palavras, e essas são, respectivamente, segundo Verri (2012, pg. 22): “arrumação, ordenação, limpeza, asseio e autodisciplina”; já para Gazel, Salles, Feitosa (2014, p.11), elas são, respectivamente: “organização, ordem, limpeza, asseio e disciplina”. E por fim, mais amplamente, também pode-se definir respectivamente essas palavras, de acordo com Domingues (2011), Seiri: organização, senso de utilização, seleção, classificação, descarte; Seiton: arrumação, ordenação, sistematização; Seiso: limpeza, inspeção, zelo; Seiketsu: padronização, saúde, aperfeiçoamento, asseio, higiene; Shitsuke: disciplina, educação, harmonia.

Segundo Junges, Soares (2001), o primeiro senso busca manter um ambiente de trabalho com apenas os recursos necessários para o desempenho das tarefas. Para Silva (2003), ter o primeiro senso é realizar a identificação de materiais, equipamentos, informações e dados necessários e desnecessários, de forma a

descartar ou dar o devido destino àquilo considerado desnecessário para desempenhar as atividades.

Os benefícios do primeiro senso, de acordo com Domingues (p. 31, 2011) “é rapidez e facilidade para encontrar e guardar documentos, materiais, ferramentas e outros objetos; economia de tempo; diminuição dos riscos de acidentes; redução de custos; motivação dos colaboradores”.

Com a eliminação dos itens desnecessários, há o segundo senso (Seiton), o da organização, que para Santos (2011) consiste em ordenar os materiais em seu lugar para facilitar o manuseio dos mesmos, já que se encontrarão em seu devido lugar; assim, é evitada a perda de tempo na procura dos materiais.

Para Domingues (2011), com o ambiente de trabalho devidamente organizado e somente com os materiais necessários, o foco torna-se a limpeza, ou seja, eliminar a sujeira, que é o terceiro senso (Seiso).

Ainda na terceira fase, para Verri (2012), podem ser colocados elementos decorativos, como vasos de plantas e quadros; podem também ser realizadas melhorias físicas, como revestir o piso, pintar as paredes, etc. Continuadamente,

A equipe de implantação deverá auxiliar na definição dos responsáveis pela limpeza e, em vários casos, como por exemplo, em máquinas, ficará sendo responsável pela limpeza o próprio operador. Estas definições de responsabilidade são importantes pois muitas vezes os operadores não encaram a limpeza de ferramentas e equipamentos como sendo de sua responsabilidade. Este trabalho para a mudança de atitude do indivíduo é importante para o próximo passo do programa que irá tratar da higiene e saúde (Domingues, 2011, p. 32).

Consequentemente:

As melhorias nos locais de trabalho são visíveis, e a preocupação e o cuidado com o ambiente de trabalho estendem-se também ao indivíduo e sua família. Os novos pensamentos geram novas atitudes e a satisfação de trabalhar em um local limpo e arejado estará visível e perceptível para cada funcionário (Domingues, 2011, p. 33).

O Seiketsu, quarto senso ou senso de saúde e higiene ou senso de asseio, consiste em ações rígidas e repetitivas, com o objetivo de manter a arrumação, ordenação e limpeza, e além de manter a manutenção de boas condições sanitárias, sem que haja nenhum tipo de poluição (Campos, 2014).

Para Trainotti (2008) esse senso está ligado à manutenção de hábitos comportamentais e procedimentos operacionais que visam à manutenção das práticas dos 3S's anteriores.

Por fim, o quinto e último senso, o Shitsuke, o senso da auto-disciplina, serve para que “desenvolva o compromisso e o orgulho em manter os padrões” (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009, p. 456). Ou ainda, consiste no “hábito para o cumprimento de regras e procedimentos especificados pelo cliente” (CAMPOS, 2004, p. 197).

Assim, como descrito brevemente por Campos (2004), o programa 5S não é apenas um acontecimento circunstancial de limpeza, e sim é uma nova forma de comandar a empresa com ganhos concretos de produtividade. E, ainda sobre a implantação:

A implantação do 5S deve seguir um plano estratégico e deve partir da alta administração da organização ou, até mesmo, do gestor de uma determinada área executando um “projeto-piloto”, nesse modelo as chances de sucesso são elevadíssimas. Para a implantação definitiva do 5S é necessário que todos os empregados participem, do presidente ao empregado de mais baixo cargo na escala hierárquica (GAZEL et al., 2014, pg. 12).

Dessa forma, é possível analisar que o programa 5S cria um ambiente de trabalho com aplicação de tarefas de forma enxuta, e a partir do momento em que se consegue aplicá-la, terá como resultado a padronização do trabalho, com desperdícios minimizados e trabalhadores com maior domínio sobre o ambiente de trabalho. Silva (2005) ainda ressalta que o programa não consiste apenas na tradução dos termos, com estudo da teoria e dos conceitos. A essência consiste na mudança de atitudes, pensamento e comportamento das pessoas.

No presente artigo será adotada a seguinte padronização na nomenclatura dos sensores, conforme segue Quadro 1.

Quadro 1. Sensores e seus significados.

Senso	Significado
Seiri	Descarte
Seiton	Ordenação
Seiso	Limpeza
Seiktsu	Asseio
Shitsuke	Auto-disciplina

Fonte: Adaptado de DOMINGUES, 2011.

4 APLICAÇÕES DO PROGRAMA 5S

A seguir serão apresentadas duas aplicações do 5S no setor de serviços. O primeiro caso em uma biblioteca, e o segundo em uma Imobiliária. Posteriormente foi realizada uma análise crítica de forma a mostrar os pontos fortes e fracos de ambos os casos.

4.1. Biblioteca (Rebello, 2005)

A implantação do Programa 5S no Serviço de Biblioteca e Documentação Científica no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (SBDC- HU/USP) teve como objetivo obter um ambiente de qualidade.

A biblioteca é dividida em hall de entrada, sala de comutação bibliográfica, salas de referência e processamento técnico, sala de chefia, espaço único para o acervo e consulta do material bibliográfico e sala de serviço de reprografia, sendo que a equipe é constituída de duas técnicas administrativas, uma bibliotecária, um operador de xérox e três monitores. No total, a biblioteca atende 2.565 usuários.

O programa 5S foi aplicado praticamente de maneira intuitiva, pois as duas funcionárias e a bibliotecária já seguiam algumas recomendações do 5S, mas foi preciso aplicar o primeiro senso logo no começo. Assim, foi aplicado o primeiro senso, o senso de descarte, descartando assim todo o material bibliográfico desatualizado que não possuía mais utilidade para os usuários; os equipamentos que não eram utilizados e alguns papéis também foram descartados de forma consciente: os equipamentos para o Setor de Patrimônio do Hospital, e os papéis para o Programa USP Recicla. Dessa forma, foi possível a obtenção de mais espaço no local que anteriormente era ocupado de forma desnecessária.

Em seguida, o *layout* da Biblioteca foi modificado a partir de recursos provenientes da Fundação de Amparo à Pesquisa (FAPESP), conseguindo-se então uma melhor organização do espaço físico do local, melhorando a circulação dos funcionários, usuários e materiais, além de criar de regras de arrumação, como por exemplo, definição de um local para cada coisa. Dessa forma foi dada atenção ao segundo senso, o senso da ordenação.

Quanto ao senso da limpeza, não houve dificuldade em implantá-lo, pois se continuou com os procedimentos da limpeza existente. Foi requisitado que o chão fosse encerado com maior frequência; os banheiros foram equipados com lixeiras

apropriadas; houve a medição da intensidade da luz, e então foi solicitada a limpeza e pintura das caixas de luz para melhorar a iluminação; e, por fim o ambiente foi decorado com folhagens naturais.

Em relação quarto senso, ou, senso do asseio, que consiste em ações rígidas para padronizar os três sentidos anteriores, ele se deu de forma tranquila, pois a equipe já possuía um alto grau de organização. Então, manteve-se obrigatório o uso de crachás para todos e manteve-se a consciência da equipe de ter saúde física e psicológica para trabalhar; foi instituída a obrigatoriedade do uso de uniformes para todos os funcionários, sem exceção, e foi eleita uma funcionária como responsável pelo monitoramento do uso e manutenção do estoque dos materiais de consumo.

E finalmente, em relação ao quinto e último senso, o senso da autodisciplina, a equipe entrou em processo de absorção sobre as normas que foram instauradas nas fases anteriores, e a equipe assimilou que a ordem conquistada deveria ser mantida. Em relação aos ganhos obtidos, constatou-se que todos aprenderam o que manter e o que descartar, como separar os materiais por ordem de relevância e o lugar adequado para guardar os materiais. Houve mudança de hábito, racionalização do tempo, melhoria da produtividade e compromisso de toda a equipe. O ambiente tornou-se mais agradável, com melhora da imagem do setor. Também houve a construção de um ambiente ordenado e que proporcione saúde emocional. Houve o aperfeiçoamento das relações no trabalho em conjunto, com a eliminação do desperdício. No geral, houve a criação de clima de confiança entre todos os funcionários, a percepção dos mesmos sobre seu valor levou à motivação, e as transformações trouxeram maior determinação e ousadia para tomada de decisões.

No caso da biblioteca, desde o princípio foi relatado por Rebello (2005) que o programa foi aplicado de forma intuitiva, já que as funcionárias já realizavam o que o programa recomendava. Porém, houve uma série de melhorias que foram necessárias no layout, ou seja, na realidade não há evidências que as funcionárias realizavam efetivamente o programa, ou mesmo que o 5S foi aplicado de forma intuitiva, pois houve a necessidade de um cronograma de implantação do 5S, conforme registrou o próprio autor.

Porém, mesmo com as limitações, a Biblioteca obteve ganhos. Devido à aplicação correta dos cinco sentidos na Biblioteca, o 5S trouxe maior comprometimento com a instituição da parte dos funcionários e também apresentou melhoramento do atendimento aos usuários.

4.2 Imobiliária

Outro exemplo de implantação do programa 5S foi em uma empresa do ramo imobiliário (SILVA et al., 2013).

Primeiramente, foi agendado o “dia da grande limpeza”, em que funcionários e gerentes se reuniram a fim de cumprir essa meta. Assim, grande volume de materiais foi classificado como “lixo”, sendo descartados, enquanto alguns itens foram mantidos, sendo classificados como “úteis”, e ainda, alguns itens foram chamados de “duvidosos”, os quais foram deixados em local separado durante uma semana, para ver se poderiam ser descartados ou mantidos. Dessa forma, foi realizado o primeiro senso do 5S.

Em seguida para começar a realização do segundo senso, senso de ordenação, teve-se como foco principal as mesas e o arquivo da empresa. Nas mesas de atendimento havia relações de imóveis disponíveis, folhetos, lista telefônica, grampeador, porta clipes, etc; enquanto que nas mesas dos corretores e na sala de reunião havia muitos itens desnecessários, itens os quais poderiam estar dentro de gavetas, as quais estavam cheias de documentos antigos. Nas mesas do computador haviam gavetas que eram utilizadas de forma errada, com itens que não eram utilizados nesse local, ou ainda que não tinham mais utilidade para a empresa. A partir desses fatores, foi observada a existência de uma completa falta de ordenação pela empresa. Então, a realização do segundo senso se deu através da separação de documentos e materiais contidos nas gavetas e através da classificação desses, como dito anteriormente, como úteis, duvidosos ou lixo, realizando assim a destinação para seus respectivos locais. Assim as gavetas ficaram organizadas e houve ganho de espaço nelas para acomodar os itens importantes para o local. Em seguida, foi posto um novo armário na sala de reunião a fim de arquivar os documentos úteis que foram retirados das gavetas. O layout dos móveis da empresa foi melhorado com nova disposição e sugestão de compra de novos móveis, pois antes os móveis eram dispostos de modo a prejudicar o espaço

físico. Eles também estavam dispostos de forma ergonômica prejudicial aos funcionários. As pastas do arquivo foram reorganizadas em ordem alfabética, com etiquetas de referências e por cores. No refeitório/despensa havia grande acúmulo de materiais, sendo necessária uma seleção minuciosa do lixo, duvidoso e útil, depois para serem separados de forma a organizar os úteis e descartar os classificados como lixo.

O terceiro senso, senso da limpeza, foi realizado a partir da confecção de Normas de Limpeza e Inspeção (NLI), que foram feitas através de um desenho ou com foto subárea, com os pontos a inspecionar, com os critérios necessários, o que devia ser realizado para garantir o cumprimento dos critérios, e a escolha do responsável pela limpeza e inspeção.

Por fim, o quarto e quinto senso, referentes à manutenção da limpeza e higiene dos senso anteriores, foram realizados com a elaboração de um cronograma de auditorias quinzenal para avaliar o desempenho decorrente da implantação do 5S.

Os ganhos obtidos foram: melhora do acesso à informação, sem necessidade de fazer uma verdadeira busca em meio à bagunça; formalização do exercício da limpeza e higiene do ambiente de trabalho com as NLI's; auditorias dos resultados referentes à manutenção do programa 5S; movimentação dos clientes e funcionários facilitada dentro do espaço físico. O Quadro 2 apresenta estes avanços:

Quadro 2. Ganhos obtidos com o programa 5S

Ganhos obtidos
Facilitação e melhora do acesso à informação;
Formalização da atividade de limpeza e higiene local;
Auditorias sobre a manutenção do 5S;
Movimentação facilitada de pessoas.

Fonte: Extraído de SILVA et al., 2013, p.16.

Assim, no caso da imobiliária foi evidente um erro na interpretação e na abordagem do quarto e quinto senso, pois a abordagem dos mesmos foi feita com a união dos dois em um só contexto. Tal abordagem relacionou erroneamente ambos os senso com a manutenção da limpeza e higiene dos senso anteriores, porém essa manutenção devia-se referir apenas ao quarto senso. Ainda, pôde-se concluir que o quinto senso não foi aplicado efetivamente no ambiente, pois nada foi

relatado em relação à autodisciplina, que seria a mudança efetiva de comportamento das pessoas. Foi citada apenas a elaboração de um cronograma de auditorias quinzenais para avaliação de desempenho. Esta ação seria importante apenas no primeiro momento para treinar as pessoas nesse novo programa. Porém, essa não deve ser a solução à longo prazo, pois para a transformação da cultura nas pessoas, ou seja, para se tornarem autodisciplinadas, não deve haver a necessidade de manutenção de auditorias para avaliação de desempenho. Assim, se o 5º S constitui-se apenas de auditorias, fica difícil afirmar que o programa foi implantado na sua plenitude.

Porém, apesar de o 5S não ter sido implantado de forma adequada na Imobiliária, foi possível verificar algumas melhorias, como o melhoramento do acesso à informação com o descarte de materiais inúteis que ocupavam espaço, e houve a elaboração das Normas de Limpeza e Inspeção (NLI), e então, como constado no artigo estudado, tais melhoras trouxeram ganho de tempo com diminuição da possibilidade de atrasos e prováveis insatisfações dos clientes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme pode ser observado nos dois casos analisados, foi possível verificar que no programa 5S não há necessidade de grandes quantidades de treinamento, dada a simplicidade do seu conceito. No entanto, para praticá-lo integralmente são necessárias mudanças realmente efetivas dos participantes, que implica na mudança cultural das pessoas.

O relato do artigo da implantação do 5S na Biblioteca foi feito no ano de 2005. Há indícios de que o mesmo obteve sucesso e que tenha sido perpetuado até os dias atuais, pois de acordo com o mostrado, houve o entendimento e absorção dos cinco sentidos. Sobre o registro da aplicação do 5S na Imobiliária, feito em 2013, houve um equívoco na aplicação dos dois últimos sentidos, ou seja, o programa foi implantado erroneamente. Diante disso, há fortes evidências de que o 5S possa ter fracassado.

Como o caso da imobiliária sugere muitas das aplicações de programas 5S não obtém êxito, uma vez que as organizações assimilam que o 5S é apenas uma ação pontual de melhoria e não um programa perene.

Situações observadas na biblioteca e mais intensamente na imobiliária despertam questões fundamentais sobre as quais são os requisitos mais importantes para o sucesso de um programa 5S. Essas questões normalmente estão relacionadas a barreiras culturais ou a dificuldades de adaptação ao 5S.

Porém, compreender quais são efetivamente essas barreiras culturais e o porquê as organizações não conseguem sustentar o 5S ao longo do tempo são perguntas que tem merecido destaque na literatura acadêmica.

Essa situação tem motivado pesquisadores a buscar uma compreensão mais simples sobre quais são os reais motivos dos fracassos no processo de implantação dos programas 5S.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. P. U.; ALMEIDA, L. O. B.; DE CARVALHO, M. H. B.; TOGNETTI, M. A. R.; SOARES, A.; ALVES, A. B.; ALEXANDRE, A. P. P.; PINTO, A. P. A.; TOFANELI, C.; CONTI, E. C.; DA SILVA, E. S. A.; LISBOA, F. O. S. S.; OLIVEIRA, I. P.; CONSTANTINO, I. R.; ZENATTE, J. E.; ABEL, L. D. S.; ANDREETA, M. R. B.; DA SILVA, M. C. V. L.; RODRIGUES, M.; SAES, N. B.; VILLANI, P. H.; ALVAREZ, S.; LOPES, Y. A. B. Projeto para Implantação do Programa IFSC 5S. São Carlos. Fev. 2007.

CAMPOS, V. F. TQC: Controle da Qualidade Total no estilo japonês. 8. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. São Paulo: Atlas, 2012.

CORREIA, B. R. B.; BARREIRA M. V. S.; FIGUEIREDO F. J. S.; BALTAZAR C. C. Implantação do Programa 5S em um setor de injeção termoplástica sob aspectos da melhoria contínua. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 30, 2010, São Carlos, Anais... São Carlos: Abepro, 2010.

DIEHL, V. A.; Protótipo para gerenciamento de programa da qualidade (5s) utilizando sistemas especialistas, 2000, 71 f. Trabalho de conclusão de curso (Ciências da Computação)- Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2000.

DOMINGUES, M. A. A importância do programa 5s para a implantação de um sistema da qualidade, 2011, 39 f. Trabalho de conclusão de curso de pós-graduação (Pós- Graduação em Gestão de Negócios)- Departamento de Contabilidade do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da UFPR, Curitiba, 2011.

GAZEL, W. F.; SALLES, J. A. A; FEITOSA, W. G. Manutenção estratégica: integração entre as áreas de produção e manutenção. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 34, 2014, Curitiba. Anais... Curitiba: Abepro, 2014.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Altas, 2002.

LAPA, R. Programa de Qualidade 5S. Praticando os 5S e Programa 5S, Qualitymark Editora, São Paulo, 1997 e 1998. Disponível em: <<http://www.nbz.com.br/cursos/etapa6/qualidade5s.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

REBELLO, M. A. F. R. Implantação do Programa 5S para a conquista de um ambiente de qualidade na biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. Ver Digital Bibliotecon Ciênc Informação. 2005; 3(1): 165-182.

SANTOS, L. M. Avaliação da aplicação do programa 5s como ferramenta de qualidade na gestão rural, 2011, 44 f. Trabalho de conclusão de curso (Planejamento e Gestão para Desenvolvimento Rural)- Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, Balneário Pinhal, 2011.

SILVA, A. M.; SOARES, J. C. V.; CARNEIRO, G. F. O.; QUADROS, W. F.. Implantação do Programa 5S em uma empresa do ramo imobiliário. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 33, 2013, Salvador. Anais...

SILVA, C. E. Implantação de um programa '5S'. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 23, 2003, Ouro Preto. Anais... Ouro Preto: Abepro, 2003

SILVA, C. E. S.; SILVA; D. C.; NETO, M. F; SOUSA, L. G. M. 5S- Um programa passageiro ou permanente?. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 21, 2001, Salvador. Anais... Salvador: Abepro, 2001.

SILVA, G. C. O método 5S. ANVISA. Nov. 2005. Disponível em: <https://www.anvisa.gov.br/reblas/procedimentos/metodo_5S.pdf>. Acesso em 29 jun. 2016.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. A Administração da Produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOARES, J. C.; JUNGES, W. O "5S" num supermercado de pequeno porte. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 21, 2001, Salvador. Anais... Salvador: Abepro, 2001.

TRAINOTTI, M. S. Aplicação da Metodologia 5S, visando a melhoria do processo organizacional em uma Fundação de Direito Privado- Um estudo de caso. 2007. 119

f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

VERRI, L. A. Gerenciamento para Qualidade Total na manutenção industrial: aplicação prática. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2012.