

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: SUBSÍDIOS PARA O APRIMORAMENTO DA PRODUTIVIDADE POR MEIO DA METODOLOGIA 5S

Renê Alves Teles

Carlos Danilo Luz

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido a partir de uma pesquisa bibliográfica qualitativa de trabalhos que pudessem subsidiar as melhorias na produtividade, por meio da implementação da metodologia 5S. Para tal, foi realizada uma busca no site/ferramenta do Google: *scholar.google.com*. Com as seguintes palavras-chave de busca: “metodologia 5S” e “metodologia 5S produtividade”. A partir dos trabalhos selecionados foi realizada uma análise de conteúdo para encontrar os pontos de interesse do escopo da pesquisa, assim foram reunidas diversas informações sobre o tema. Todos os trabalhos selecionados demonstraram melhoria da produtividade após a padronização dos processos pela metodologia. Demonstrando então, a relação entre 5S e aumento da produtividade. Espera-se que as informações catalogadas neste texto possam ser relevantes a outros pesquisadores e que auxiliem a disseminar o tema.

Palavras-chave: melhoria contínua, processo produtivo, padronização, cinco sentidos.

1 INTRODUÇÃO

Com o intuito de reunir e organizar informações referentes ao aumento da produtividade relacionada à implementação da metodologia 5S, o presente trabalho pretendeu realizar revisão bibliográfica de artigos e trabalhos que desenvolveram o assunto. A linha de pesquisa atual foi escolhida pela relevância no cenário atual de mercado, visto que a maioria das empresas passa por um momento delicado e necessita o máximo de rendimento e produtividade de seus colaboradores.

Para a realização da seleção das referências foi utilizado o site/ferramenta do Google: *scholar.google.com*. Com as seguintes palavras-chave de busca: “metodologia 5S” e “metodologia 5S produtividade”.

Tratando-se de uma revisão bibliográfica qualitativa, o principal critério de seleção para artigos e trabalhos acadêmicos foi de estarem em conformidade com o escopo do presente projeto. Portanto, depois de devidamente lidos, analisados e quando em conformidade, foram selecionados para compor o acervo bibliográfico da pesquisa. Ao total foi proposta uma amostra de 20 trabalhos que foram a base para a discussão do assunto em questão, buscando publicações mais atuais, contudo sem definição fixa de data de indexação. Observando sempre a origem e a confiabilidade da publicação que foi utilizada como fonte bibliográfica.

Ao final deste trabalho espera-se que o mesmo possa elucidar o conceito da metodologia 5S e sua atuação dentro dos ambientes de trabalho. Assim como esclarecer como esta metodologia pode contribuir para a padronização dos processos, evidenciando os benefícios na produtividade.

2. A Metodologia 5S

Após a segunda guerra mundial muitos países precisaram criar estratégias para a reconstrução de suas cidades e indústrias, assim surgiram novas formas de produção de bens e serviços, bem como novas maneiras de organização dos ambientes das fábricas para a otimização do tempo e dos poucos recursos disponíveis. O mercado mundial encontrava-se em um delicado, onde qualquer diferenciação entre as empresas poderia ser a chave para o sucesso, e para que pudessem se reerguer depois de uma grande crise.

Desta maneira as últimas décadas foram de mudanças estruturais e pontuais para que as fábricas pudessem diminuir os desperdícios e vícios de comportamento, para aumentarem a produtividade e a qualidade de seus processos produtivos.

Lapa (1998) descreve que no Japão não foi diferente, uma das metodologias que surgiram neste período foi a dos 5S, em que cada "S" tem um significado no idioma japonês que indicam etapas a serem cumpridas no programa, como indica o quadro abaixo.

Quadro 1: Significado dos “S”, em diferentes idiomas.

	JAPONÊS	INGLÊS	PORTUGUÊS	
1º S	Seiri	Sorting	Senso de	Utilização
				Arrumação
				Organização
				Seleção
2º S	Seiton	Systematizing	Senso de	Ordenação
				Sistematização
				Classificação
3º S	Seisou	Sweeping	Senso de	Limpeza
				Zelo
4º S	Seiketsu	Sanitizing	Senso de	Asseio
				Higiene
				Saúde
				Integridade
5º S	Shitsuke	Self-disciplining	Senso de	Autodisciplina
				Educação
				Compromisso

Fonte: Lapa (1998).

Para maior compreensão das práticas necessárias na implantação/manutenção da metodologia 5S, a seguir serão descritos os conceitos baseados no texto de Campos et al. (2005).

I. SEIRI – Utilização.

No senso de utilização deve-se fazer uma análise do motivo de estar sendo acumulado itens e materiais, para se tentar resolver este problema, e deixar na área de trabalho apenas os materiais que são estritamente necessários.

- Analisar tudo que está no local de trabalho;
- Separar o que é necessário do que não é;
- Verificar a utilidade de cada coisa e manter o estritamente necessário;
- Adequar os estoques às necessidades;
- Criar o hábito de compartilhar os materiais de trabalho com os demais;
- Promover o “Dia da Limpeza ou Descarte”, quando todos devem selecionar os itens desnecessários a execução de suas tarefas e dar um destino adequado a eles.

II. SEITON – Ordenação.

“Se ligar, desligue. Se abrir, feche. Se desarrumar, arrume.” O senso de ordenação serve para garantir a otimização do ambiente e dos materiais utilizados,

auxiliando na disposição de ferramentas, facilidade no fluxo de pessoas, materiais, informações, etc.

- Reorganizar a área de trabalho;
- Classificar os objetos (padronizando por nomes) e guarda-los segundo esta classificação;
- Utilizar cores fortes e etiquetas para identificação;
- Utilizar quadros de aviso como fonte de informação;
- Praticar o sistema FIFO, first in first out (ou PEPS, primeiro a entrar primeiro a sair);
- Elaborar mapa de riscos.

III. SEISO – Limpeza.

Consiste não apenas em limpar, mas na atitude de não sujar. Este senso estende-se além do ambiente material, por exemplo nas informações e arquivos digitais, a “limpeza” pode facilitar/agilizar muito a encontrar documentos importantes. O processo pode ser realizado em três níveis: o macro que consiste em limpar áreas gerais e encontrar a causa desta sujeira; o individual que consiste em limpar áreas e equipamentos específicos; e o micro que consiste em limpar as partes dos equipamentos e ferramentas específicas.

- Educar para não sujar;
- Todos devem se comprometer com a limpeza de cada um;
- Descobrir e eliminar as causas da sujeira;
- Limpeza e clareza na comunicação;
- Ter em mente que não sujar é mais importante que limpar.

IV. SEIKETSU – Asseio.

O senso de higiene (asseio) baseia-se na premissa da manutenção de um ambiente seguro e com boas condições sanitárias para todos. É elencada a higiene pessoal bem como a do ambiente para garantir que todos estarão em um local agradável. Com a aplicação deste senso conseqüentemente os três anteriores serão cumpridos.

- Ter implementado os três primeiros sentidos
- Valorizar a aparência pessoal e da empresa;
- Evitar todas as formas de poluição;

- Manter condições para colocar em prática o controle visual;
- Cuidar da saúde dos colaboradores (alimentação, exercícios físicos, exames periódicos, equipamentos de segurança – EPI, etc.).

V. SHITSUKE – Disciplina.

O último senso é o mais difícil de ser aplicado, pois trata-se da autodisciplina. Quando está consolidado pode-se dizer que o 5S foi implementado totalmente, pois serve como uma forma de manutenção do ciclo. Trata-se da autoanálise e autocuidado para que as ações aprendidas e aplicadas no trabalho transcendam o ambiente industrial e façam parte da vida pessoal, como um estilo de vida.

- Não acobertar erros;
- Tomar providências mediante aos erros;
- Elaborar normas objetivas e claras;
- Compartilhar visão e valores;
- Melhorar a comunicação em geral;
- Educar, não treinar;
- Ser rigoroso com horários;
- Criticar de forma construtiva e recebe-las sem tomar como algo pessoal.

2.1. KAIZEN

A metodologia 5S contribui para que ocorram mudanças constantes nos hábitos e atitudes das pessoas, trabalhando assim para a eliminação da resistência à modificação de padrões negativos. Esta mudança contínua, sinonimamente melhoria contínua, é definida pelo conceito Kaizen, que foi inicialmente proposto por Masaaki Imai.

Segundo Slack et al. (2009) as ações de melhoramento contínuo envolvem todos os agentes produtores e mobilizam todos os envolvidos na planta. Para os autores no Kaizen não é o tamanho de cada passo que importa, mas a probabilidade de continuidade do processo. O significativo é que com passar do tempo as melhorias estejam realmente acontecendo, progressivamente, com o envolvimento de todos.

Lichtenberg & Moura (2017) afirmam que:

Programas como o 5S se tornam atrativos devido a apresentarem uma proposta simples e de baixos custos para adequação das

empresas aos seus conceitos, sendo que sua maior exigência é o envolvimento de todos os níveis hierárquicos da empresa para a execução das atividades como para a mudança de mentalidade para as medidas propostas (LICHTENBERG; MOURA, 2017, p. 26).

Desta maneira a relevância da implementação da metodologia 5S é justificada no sentido de que busca pelo constante aprimoramento de práticas e comportamentos. Logo, as melhorias são visíveis no ambiente de trabalho e na qualidade de vida dos envolvidos, o que contribui para que a produtividade aumente devido aos benefícios que proporciona no local em que está sendo executado corretamente.

3 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Em conformidade com a metodologia descrita neste texto, foram selecionados 20 trabalhos, dentre eles artigos, monografias, dissertações; que estavam de acordo com o tema proposto no escopo da pesquisa. Estes textos foram analisados e para maior compreensão, abaixo foi construído o quadro 2 com uma síntese dos resultados e pontos de interesse para o presente estudo.

Quadro 2 – Referências e sínteses resultados dos trabalhos selecionados na revisão de literatura.

REFERÊNCIA	CONCLUSÕES SOBRE O TEMA
ALMEIDA, F. N. C.; BARBOSA, D. H. Implantação da metodologia 5s no laboratório de pesquisa de uma universidade pública paranaense. Revista Tecnológica , Universidade Estadual de Maringá, Maringá, v. 27 n.1 p. 23-37, 2018. ISSN 1517-8048. DOI: 10.4025/revtecnol.v27i1.40497.	Na implementação de todos os sentidos os pesquisadores relataram conclusões positivas, com melhorias para as atividades no laboratório de pesquisa e para os colaboradores e alunos. No sentido de organização (SEITON) foi relatado que houve aumento considerável da produtividade no local, devido à ordenação dos materiais e a facilidade de busca dos mesmos durante as atividades.
BEZERRA, T. L. Aplicação da metodologia de Eventos Kaizen para aumento de produtividade de uma célula: estudo de caso em uma metal mecânica . 2015. 76 f. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Tecnologia, Maringá, Paraná, 2015.	Na implementação da metodologia Kaizen em três etapas, pode-se observar uma diferença na célula de trabalho. Foram aplicadas melhorias em vários aspectos como 5S e <i>Setup</i> rápido (SMED). A Média de <i>Setup</i> caiu de 11,5 horas semanais para 6,5 horas semanais, consequentemente aumentando a produtividade, redução de 41% no <i>Setup</i> .
CAMPOS, R.; OLIVEIRA, L. C. Q.; SILVESTRE, B. S.; FERREIRA, A. S. A Ferramenta 5S e suas Implicações na Gestão da Qualidade Total. <i>In</i> : SIMPEP XII	As empresas que tiveram contato com o programa 5S obtiveram grandes mudanças organizacionais e até mesmo pessoais em seus colaboradores. Na empresa Ipiranga,

<p>– Simpósio de Engenharia de Produção, 2005, Bauru. Anais [...] Bauru, SP, Universidade Estadual Paulista, 2005. ISSN: 1809-7189.</p>	<p>várias melhorias foram implementadas aumentando assim a produtividade. Segundo os autores a metodologia 5S desempenha a função de parâmetro, para verificar se a empresa está apta a atingir novos patamares relacionados à grandes projetos e fica nítida sua contribuição para itens relacionados à qualidade e produtividade.</p>
<p>CUNHA, O. M. C.; SILVA, C. Implementação da metodologia 5S e análise de tempos e métodos numa linha de montagem de carroçarias. 2012. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de ciências e tecnologia da Universidade de Coimbra, Departamento de Engenharia Mecânica, Coimbra, PT, 2012.</p>	<p>Na realização do trabalho de implementação da metodologia 5S, foram evidenciados avanços relacionados à produtividade e redução de tempo necessário para fabricação. As melhorias atingidas foram padronizadas em manuais e procedimentos para que houvesse continuidade das atividades.</p>
<p>GARCIA, S. C.; RODRIGUES, L. O.; RODRIGUES, R. T. J.; SILVA, C. S. C.; SILVA, R. H. Diagnóstico de melhorias baseado na metodologia 5S: estudo de caso realizado em uma fábrica de ração. <i>In:</i> VIII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG, VIII Jornada Científica, Bambuí. Anais [...] Bambuí, MG, Instituto Federal de Minas Gerais, 2015.</p>	<p>Os autores afirmam que a metodologia 5S é aplicada para melhorar os processos produtivos em busca de atender a satisfação dos clientes. Observou-se na empresa estudada a necessidade de melhorar o ambiente de trabalho em relação à segurança, organização e limpeza, para isso foi proposto se fazer um diagnóstico sobre o ambiente produtivo, usando a metodologia 5S.</p>
<p>GOMES L. C.; MALHEIRO, M. G. B.; SANTOS E. S. Contribuição do 5s para melhoria da produtividade do setor de almoxarifado de uma concessionária de veículos. <i>In:</i> XXVIII CRICTE - Congresso regional de iniciação científica, 2017, Ijuí. Anais [...] Ijuí, RS, Universidade regional UNIJUÍ, 2017.</p>	<p>Aplicados os sensores em um almoxarifado de uma concessionária de veículos, foi possível otimizar o tempo, organização, logística, etc. Logo a produtividade dos colaboradores foi impactada positivamente, visto que os materiais estavam em lugares pré-estabelecidos e de fácil acesso, bem como o controle de validade dos produtos pôde ser observado com maior frequência e agilidade, impedindo a perda destes materiais.</p>
<p>LOPES, H. V. A.; LIMA S. A. G. P.; BAGNATO, O. R. Aplicação do método 5s para o ganho de produtividade industrial. 2012. 67 f. Trabalho de conclusão de curso – Universidade São Francisco, Campinas, SP, 2012.</p>	<p>Os autores relataram especificamente “aumento de produtividade por não perder tempo com coisas inúteis, onde a produção diária variava de 250 à 300 itens em um turno de 8 horas para 320 à 380 itens diários; Maior produtividade das pessoas, máquinas e dos materiais evitando o retrabalho.” E atribuem a implementação da ferramenta 5S estas e outras melhorias observadas.</p>
<p>MARTIN, E. J. P. M.; STOLTE, B.; BATTISTELLE, R.; GOMES, A.; GRAEL, P. F. F.; SCOTON, E. J. Um estudo sobre os impactos do programa 5S sobre a produtividade de uma cooperativa de reciclagem. Revista Espacios, v. 40, n. 32, p. 16-31, 2019. ISSN 07981015.</p>	<p>Foi possível observar nos resultados deste trabalho que a implementação da metodologia transformou o ambiente de trabalho mais organizado e espaçoso deixando uma melhor visualização do arranjo organizacional, o que promoveu impacto positivo na produtividade. Também</p>

	foi citado que a organização gerou sensação de bem estar que repercutiu no aumento da produtividade da cooperativa e na qualidade de vida das pessoas envolvidas.
MAYOR, A. S.; BASTO, J. A. B.; CASTRO, J. Ferramentas Kaizen no aumento da produtividade na CaetanoBus . 2007. 62 f. Relatório do Estágio Curricular da LGEI 2006/2007 – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, PT, 2007.	Os autores relataram que houveram grandes mudanças de paradigmas com a implementação do 5S, ocorreram adequações dentro da indústria que beneficiaram os colaboradores e repercutiram na produtividade. A qual apresentou aumento de 37% após a aplicação dos sensores. E ainda promovendo novas perspectivas de melhorias a longo prazo para a empresa.
NASCIMENTO, A. P.; MARQUES, D. M. N. Análise quantitativa dos benefícios do programa 5s na produtividade: um estudo de caso em uma célula de solda . 2014. 59 f. Fundação de ensino Eurípides Soares da Rocha, UNIVEM, Marília, SP, 2014.	Após a implantação da metodologia 5S a produtividade teve um aumento de 14%, segundo os autores. O que se deve à melhor organização do espaço e a diminuição do tempo do ciclo de solda, os colaboradores tiveram melhorias no processo do trabalho e na organização geral do <i>layout</i> da fábrica.
OLIANI, L. H.; PASCHOALINO, W. J.; OLIVEIRA, W. Os benefícios da ferramenta de qualidade 5s para a produtividade. Revista Científica UNAR , Araras, SP, v. 12, n. 1, p. 112-120, 2016. ISSN 1982-4920. DOI: 10.18762/1982-4920.20160009.	Como uma explicação da origem e propósito da metodologia 5S, este trabalho elenca subsídios que afirmam os benefícios da implementação para a produtividade empresarial. Entre eles nota-se a maior organização do ambiente e dos materiais, promovendo uma fluência de pessoas e materiais de maneira fácil e objetiva. Também salienta na melhoria das condições de trabalho e segurança na indústria o que reflete diretamente na produtividade dos trabalhadores.
PEREIRA, D. C.; OLIVEIRA, J. A. R.; DANTAS, A. B. Implementação da ferramenta 5s em um canteiro de obras em palmas: estudo de caso. RIU - Revista Integração Universitária , Palmas, TO, v. 13, n. 20, p. 37-48, 2019. ISSN 1982-9280.	Com a implementação 5S no canteiro de obras, pode-se observar menor desperdício de material e tempo, os itens estavam organizados e disponíveis, o que facilitou na localização dos mesmos. Os colaboradores mostraram comprometimento desta maneira a organização do canteiro pode contribuir para o bom andamento das etapas do trabalho. Concluiu-se que a ferramenta era viável em um canteiro de obras.
PEREIRA, R. S.; COTIAN, L. F. P.; KOVALESKI, J. L. SILVA, J. H. D.; PERES, C. K. Implantação do programa 5S em uma indústria metalúrgica de pequeno porte. <i>In</i> : Congresso Brasileiro De Engenharia De Produção, 2015, Ponta Grossa. Anais [...] Ponta Grossa, PR, 2015.	Os autores tiveram como objetivo diminuir os custos e desperdícios por meio da metodologia 5S. E obtiveram estes resultados além do aumento da produtividade, organização do ambiente da empresa, e a mudança na mentalidade e de comportamento dos colaboradores, transformando o ambiente da indústria.
RODRIGUES, C.; SOUZA, D. A. A.; FARIA, F. G.; PINHEIRO, G. M.; FARIA, R. B. Implantação da metodologia Lean	Nesta pesquisa obteve-se resultados positivos em relação ao posto de trabalho como redução de desperdícios, melhoria

<p>Manufacturing em uma indústria moveleira para redução de desperdícios e aumento de produtividade. <i>In:</i> SICIT - Semana da Iniciação Científica, Itaúna, 2018. Anais [...] Itaúna, MG, Universidade Itaúna, 2018. ISSN 2595-9417.</p>	<p>nos estoques e aumento de produtividade. Com a implementação do 5S e as demais ferramentas do Lean Manufacturing, observou-se um aumento de produtividade de 193%.</p>
<p>ROSA, R. S. O Programa 5S – Estudo de Caso da Suprema Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora. 2007. 54 f. Monografia – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, 2007.</p>	<p>Ficou evidente a satisfação dos colaboradores na implementação da metodologia, houve total comprometimento da alta administração e seus colaboradores com o programa. Pode-se observar na faculdade, uma estrutura organizada, coleta seletiva nos setores, mesas organizadas e etiquetadas, sistemas de comunicações padronizados, ambientes limpos e agradáveis e etc. Tal ambiente é fundamental para ser obter um local produtivo.</p>
<p>SANTOS, E. S.; HOFFMAN, R. C.; SANTI, D. P. Implantação da metodologia 5s em uma Empresa de desenvolvimento de produtos do setor agrícola. <i>In:</i> CEP – Congresso empresarial dos prestadores de serviço, Ponta Grossa, 2015. Anais [...] Ponta Grossa, PR, 2015. ISSN 23184272.</p>	<p>Foi evidenciado neste trabalho que a implementação da metodologia na empresa de desenvolvimentos de produtos agrícolas é viável e que sua implementação pode ser replicada as demais setes unidades. O autor comenta em seu texto que cada senso pode trazer melhorias para o ambiente de trabalho em vários aspectos, principalmente no se diz respeito a organização e qualidade. O autor faz um comparativo com a teoria e a organização analisada, destacando os itens que devem ser realizados para a implementação da metodologia garantindo assim a produtividade.</p>
<p>SILVA L. F. C. N. Qualidade e produtividade na construção civil. <i>In:</i> VI Congresso nacional de excelência em gestão, Niterói, 2010. Anais [...] Niterói, RJ, 2010. ISSN 1984-9354.</p>	<p>Observou-se no trabalho que é possível a implementação do 5s na construção civil e seu retorno ficou claro nas auditorias e também nos trabalhos e locais da organização tais como: canteiros organizados, redução de entulhos, redução de desperdícios, melhor controle de materiais, implementação e ganhos com as coletas seletivas, motivação dos funcionários, redução de faltas, redução de acidentes, manutenções de banheiros e bebedores, conservação de ferramentas, integração de novos funcionários, entre outras. O trabalho demonstra que a metodologia 5S na construção civil contribui de forma significativa no que se diz respeito a organização, segurança, motivação e também na produtividade.</p>
<p>SILVA, P. H. R.; SOARES D. M.; BARBOSA, F. M.; FERRARI, S. R. Implementação da metodologia 5S e Manutenção Autônoma na indústria de alimentos. <i>In:</i> IX Congresso</p>	<p>Neste trabalho destaca a implementação do 5s como base para outros sistemas de gestão como o <i>Total Program Management</i> (TPM). O 5S facilita a assimilação de outras</p>

<p>Brasileiro de Engenharia de Produção, Ponta Grossa, 2019. Anais [...] Ponta Grossa, PR, 2019.</p>	<p>ferramentas, neste caso foi destacado a manutenção autônoma que é considerado um dos oito pilares do TPM. O trabalho destaca que com a implementação do 5S adequada e ferramentas voltadas para a indústria como o TPM, que implementações bem sucedidas podem reduzir grandemente o custo da empresa e aumentar consideravelmente a produtividade.</p>
<p>SILVA, T. N. P. S.; LOPES, M. D. S. Metodologias Kaizen na Logística Externa. 2014. 39 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão) – Universidade do Porto, Porto, PT, 2014.</p>	<p>Após a aplicação da metodologia foi possível observar a melhoria nas atividades individuais de cada trabalhador. A organização no espaço utilizado, nas ferramentas de trabalho, no estoque de materiais, bem como a criação de um plano de trabalho, proporcionou um ganho real de tempo e de praticidade o que influenciou positivamente na produtividade.</p>
<p>SOUZA, W. R.; AUGUSTO, E. P.; SANTOS, M. K. Viabilidade e análise da importância do 5s para a competitividade organizacional em uma empresa. <i>In</i>: COBENGE – Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Juiz de Fora, 2014. Anais [...] Juiz de Fora, MG, 2014. ISSN 2175 – 957X.</p>	<p>Os autores salientaram que a metodologia 5S não se trata apenas de um episódio de limpeza, mas uma nova forma de obter ganhos significativos na produtividade garantindo um ambiente de qualidade para os colaboradores. Também pontuara a importância do apoio de todo o pessoal para que as melhorias sejam efetivas e aconteçam de maneira coerente e duradoura. “Um fator relevante para o sucesso do programa se deve alguns fatores como, o apoio da alta administração, os treinamentos sobre 5S e o envolvimento de todos.”</p>

A partir das informações obtidas no quadro 2 é possível observar que em diferentes ambientes empresariais a metodologia 5S trouxe benefícios para muitas áreas das empresas envolvidas.

Costa & Picinin (2017) afirmam que a boa utilização de recursos influencia diretamente na produtividade da empresa, e reduzir os desperdícios constitui aumentar significativamente a produtividade. A padronização que é proporcionada pela implementação da ferramenta ajuda a facilitar o trabalho e encontrar os materiais que são utilizados em cada atividade. Também o aumento da qualidade de vida dos colaboradores foi um ponto observado, que influencia grandemente na entrega das pessoas para o trabalho.

Sendo assim convivendo em um ambiente organizado, com fluidez e com melhores condições de trabalho, os colaboradores sentem-se mais dispostos a trabalhar e a manter os processos funcionando. Com exceções de locais onde o 5S

não foi tão bem recebido, na maior parte dos locais, ao implementar a metodologia as pessoas envolvidas tem grande aceitação e participação no processo.

A produtividade é outro fator muito comentado nos trabalhos, em alguns até demonstradas em números as melhorias que surgiram na produtividade a partir da implementação. Na maior parte dos trabalhos pesquisados a produtividade aparece como um fator chave para a utilização do 5S, visto que um ambiente desorganizado e com desperdício de materiais e dinheiro, não pode proporcionar os melhores resultados de produtividade.

Como exemplo, o trabalho de Mayor e colaboradores (2007) houveram grandes mudanças de paradigmas com a implementação do 5S, resultando em um aumento da produtividade em 37%. Os autores atribuem a este aumento as adequações dentro da indústria que beneficiaram os colaboradores e repercutiram na produtividade. Igualmente Lopes et. al. (2012) demonstraram o aumento em números dos itens produzidos na empresa, em que a produção comum no turno de oito horas chagava até 300 itens. Entretanto com a chegada do 5S essa produção chegou a 380 itens por turno, e ainda evitando o retrabalho das peças.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar o texto produzido fica clara a importância da implementação da metodologia 5S em ambientes industriais, sendo ela uma forma de melhoria pontual e contínua para qualquer tipo de processo produtivo que está sendo realizado. Por meio dos conceitos explanados e comentados foi possível descrever e entender melhor a metodologia e assim fundamentar a teoria utilizada como análise nesta pesquisa.

Os trabalhos elencados neste texto evidenciaram, de diversas maneiras, que a ferramenta 5S é de extrema importância e proporciona grandes resultados produtivos em vários ambientes industriais. Comprovando então, que a produtividade pode ser aumentada através das boas práticas implementadas por meio da metodologia. Estes benefícios vão além dos números, pois se realizada da maneira correta, a metodologia cria uma nova mentalidade nas pessoas, quebrando paradigmas antes construídos e que prejudicam o bom andamento da produção. Uma nova cultura é criada quando o programa está acontecendo corretamente.

Sendo assim conclui-se que os objetivos propostos no escopo deste trabalho foram concluídos, apresentando uma série de pesquisas realizadas em diferentes

ramos e locais, e todas relatavam algum benefício na produtividade advindo da implementação da metodologia 5S. Espera-se que trabalhos futuros possam se apoderar do conteúdo aqui catalogado, e que torne-se relevante a outros pesquisadores.

5 REFERÊNCIAS

CAMPOS, R.; OLIVEIRA, L. C. Q.; SILVESTRE, B. S.; FERREIRA, A. S. A.

Ferramenta 5S e suas Implicações na Gestão da Qualidade Total. *In*: SIMPEP XII – Simpósio de Engenharia de Produção, 2005, Bauru. **Anais [...]** Bauru: Universidade Estadual Paulista, 2005. ISSN: 1809-7189

COSTA, N. A.; PICININ, C. T. **Eliminação de desperdícios e aumento de produtividade na indústria: enfrentando a crise com base no STP.**

2017. 31 f. Monografia (especialista em engenharia de produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, PR, 2017.

LAPA, R. P. **Programa 5S.** Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1998.

LICHTENBERG, E.; MOURA, C. R. **Metodologia de implantação e avaliação do**

Programa 5S na seção de manutenção de uma empresa metalúrgica. 2017. 86 f. Monografia – Instituto Federal de Santa Catarina, Jaraguá do Sul, SC, 2017.

MAYOR, A. S.; BASTO, J. A. B.; CASTRO, J. **Ferramentas Kaizen no aumento da**

produtividade na CaetanoBus. 2007. 62 f. Relatório do Estágio Curricular da LGEI 2006/2007 – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, PT, 2007.

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