

**MODELO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO 5S EM CANTEIRO DE
OBRAS: abertura para gestão da qualidade**

*MODEL FOR IMPLEMENTING THE 5S METHOD IN SITE OF WORKS: opening for
quality management*

Thiago Luiz Pietra Barato – thiagobarato@hotmail.com
Angelita Moutin Segoria Gasparotto – angelita.gasparotto@fatectq.edu.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v15i1.348

RESUMO

Este artigo aborda a implementação do método 5S no canteiro de obras, para dar início à Gestão da Qualidade neste setor que conta com mão de obra desqualificada, e que apresenta um atraso em relação a outros segmentos da indústria nacional. Com base em uma pesquisa exploratória, bibliográfica, os sentidos deste método foram adaptados ao canteiro de obras, seguido por um estudo de caso realizado em duas construtoras, apontando a barreira que o método enfrenta neste segmento. Por meio de um questionário direcionado aos responsáveis de obras, fica evidente que o método contribuiria de forma significativa, pois o canteiro de obras atual não apresenta condições favoráveis à saúde dos colaboradores, agilizaria tarefas na obra e em paralelo melhorando a imagem da empresa, mas o desconhecimento sobre o assunto impede a progressão, criando a necessidade de mais pesquisas sobre o tema.

Palavras-chave: Método 5S. Construção Civil. Implementação.

ABSTRACT

This article addresses the implementation of the 5S method at the construction site, to initiate the Quality Management in this sector that does not have a qualified workforce, and in comparison with other segments in the national industry has a big delay. Based on an exploratory, bibliographical research, the senses of this method were adapted to the construction site, followed by a case study carried out in two construction sites, pointing out the barrier that the method faces in this segment. Through a survey directed to the project managers, it is evident that the method would contribute significantly, because the current construction site does not present good health conditions of the employees, it would speed up tasks at work and also improve the company image, but the lack of knowledge about the subject does not make it progress, showing the need of more researches about this subject.

Keywords: 5S Method. Construction. Implementation.

1 INTRODUÇÃO

O conceito de qualidade evoluiu muito com o passar do tempo, na visão empresarial e avaliações exigidas. Inicialmente a qualidade era vista sob a ótica da inspeção do produto, na qual, através de instrumentos de medição, ou mesmo a olho nú, buscava estabelecer uniformidade nos produtos durante a transformação. Posteriormente passou a priorizar o controle estatístico da produção, e atualmente a Gestão da Qualidade Total (TQM), que abrange o ambiente profissional e humano, influenciando no sentido comportamental, colocando o cliente como o alvo da organização, priorizando o processo produtivo buscando a melhoria contínua, deixando de ser apenas uma gestão limitada no controle qualitativo e estatístico da produção. Feigenbaum (1994) ressalta a importância do TQM para qualquer processo industrial e até mesmo para serviços, onde o produto é intangível.

Segundo Gonzalez (2017) neste cenário a Gestão da Qualidade exige que o colaborador tenha um perfil dinâmico, passando a ter uma ótica diferenciada sobre tal, que ficou conhecido como cliente interno, o qual necessita estar motivado e satisfeito com as condições de trabalho oferecidas pela empresa, e esta satisfação pode ser comparada a do cliente externo, para desempenhar suas atividades com o mais alto nível de comprometimento para manter o requisito qualidade.

A construção civil se diferencia das demais indústrias por fornecer um produto sempre único, com um arranjo físico por posicionamento, onde os recursos transformadores se movem ao redor do recurso transformado como pontes, edifícios, casas, rodovias, viadutos e barragens.

Conforme Sebben, Oliveira e Mutti (2007), a mão de obra utilizada na construção civil é a mais desqualificada dentre os setores da indústria, os trabalhadores possuem capacidade de executar serviço braçal, porém sem entender o processo de trabalho. Machado (2013) aponta uma pesquisa desenvolvida pela CNI (Confederação Nacional da Indústria) indicando que 64% das pequenas empresas tem dificuldades para encontrar mão de obra capacitada, em médias empresas o percentual é de 77%, e em grandes chega a 81%. Classificando por área de atuação, a maior carência encontra-se no grupo de funcionários do nível operacional como pedreiros e serventes com 94%, na sequência os funcionários técnicos com 92%, em terceiro os funcionários especializados com 77%. A mesma pesquisa aponta que esta escassez deve durar entre cinco a oito anos.

Segundo Silva (1996) as empresas necessitam atualizar-se tecnologicamente, selecionar os melhores profissionais e criar condições favoráveis, a fim de transformar seu potencial em vantagem competitiva. No entanto a desqualificação dos colaboradores do setor construção civil, impede essa progressão.

O ambiente em que o trabalhador está inserido altera diretamente o seu rendimento podendo até mesmo ser o fator desencadeador de atrasos no prazo de entrega, defeitos e acidentes de trabalho, que por muitas vezes impossibilitam o colaborador de retornar ao trabalho imediatamente, e até mesmo incapacitando-o permanentemente das atividades laborais, ficando evidente a necessidade de uma melhoria imediata nos postos de trabalho.

A maior parcela do mercado da construção civil ainda não aderiu aos métodos da qualidade já aplicados nas grandes indústrias de outros segmentos, portanto muito ainda pode-se melhorar no que se diz respeito à qualidade na obra. O canteiro de obras ficou marcado durante muito tempo como um lugar sujo, bagunçado impróprio para o bem estar dos colaboradores, incluindo engenheiros e arquitetos. Portanto a Gestão da Qualidade Total jamais se concretizaria perante este contexto. Colaboradores desmotivados não empenham o melhor de si, sem anseio pelo trabalho a ser feito, muitos acreditavam que este péssimo ambiente era normal em um canteiro de obras, e que não poderia ser de outra forma (COSTA; ROSA, 1999).

Conforme Gonzalez (2017) a Qualidade Total certamente traz grande melhoria na segurança do trabalho, na satisfação do funcionário, na organização da empresa e, portanto um produto final que satisfaça ambos os clientes. Silva (1996) menciona os sensores de utilização, ordenação, limpeza, saúde e autodisciplina, conhecidos como o método 5S, necessários para se criar o ambiente da qualidade nas empresas. Costa e Rosa (1999) descrevem que o 5S no canteiro de obras se torna a porta de entrada para a qualidade no setor, o primeiro passo para a meta da Qualidade Total na empresa.

Esta pesquisa tem o objetivo de elaborar um modelo para a implementação do 5S em canteiro de obras, sendo o primeiro passo para a Gestão da Qualidade Total, e não aborda os demais métodos da qualidade.

Este trabalho foi dividido em quatro seções:

- a) Referencial teórico: apontando alguns trabalhos já realizados sobre o método 5S.
- b) Estudo de Caso: identificando as barreiras do método no setor.
- c) Adaptação do método 5S em canteiro de obras: modelo elaborado com base no estudo de caso.

d) Considerações finais: abordando os resultados da pesquisa, as conclusões e sugestões para trabalhos futuros dentro do tema proposto.

A desqualificação da mão de obra do setor impede a Gestão da Qualidade. Normalmente contratantes apenas exigem certificações das construtoras em obras de grande porte. Por se tratar de um setor desprovido de qualificação da mão de obra o ideal seria primeiramente sensibilizar a equipe.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Silva (1996) em seu livro 5S o Ambiente da Qualidade na Prática descreve a importância do método para criar o ambiente da qualidade nas indústrias. Já Costa e Rosa (1999) apontam o método como uma contenção de desperdícios, melhorando o desempenho dos profissionais e melhorando também o ambiente de trabalho. Sebben, Oliveira e Mutti (2007) em sua pesquisa constataram a resistência das construtoras em programas de treinamento devido à alta rotatividade no setor. Gonzalez (2017) mencionou o método 5S como o principal aliado do Sistema de Gestão da Qualidade para o setor alcançar excelência dos produtos e conquistar a satisfação dos clientes.

2.1 Breve Histórico do 5S

Segundo o Portal Educação (2018) ao final da guerra em 1945, após sofrer ataque nuclear nas cidades Hiroshima e Nagasaki, o Japão declara sua rendição selando a segunda guerra mundial. Neste momento, o país se encontrava arruinado e em meio a um caos econômico, com pouquíssimos recursos naturais, ele não tinha condições de competir com as demais economias. O país precisava de métodos que aumentassem sua produtividade, foi então que o professor Kaoru Ishikawa em maio de 1950, apresentou, um método eficiente para agilizar tarefas do dia a dia e conter desperdícios. Este método tinha inicialmente o seu foco voltado para o chão de fábrica, e aponta cinco sentidos que juntos poderiam elevar a produtividade com custo muito baixo de implantação, podendo até mesmo ser utilizado na vida pessoal e em qualquer empresa.

O chão de fábrica melhorou sua produtividade de forma notável chamando a atenção de empresas de manufatura dos mais variados segmentos, logo em seguida o método se espalha pela Europa.

Na década de 80 o programa chega ao Brasil e passa a ser implementado em empresas de grande porte, ganhando mais espaço na década de 90, quando lançado formalmente, ele passa a ser implementado também no setor administrativo das empresas consolidando sua eficiência (SILVA 1996).

2.2 O programa 5S

A implementação dos cinco sentidos seiri (utilização), seiton (ordenação), seiso (limpeza), seiketsu (higiene) e shitsuke (autodisciplina), no canteiro de obras, assume a função de “organizar a casa” deixando o ambiente livre de materiais inúteis, limpo e seguro (GONZALEZ 2017).

Cada senso deve ser esclarecido de forma simples, facilitando o entendimento do colaborador, para que ele possa se familiarizar rapidamente com cada um deles, portanto a maneira mais simples é apresentar como senso, não utilizando a palavra japonesa, como nos mostra a ilustração 1.



Fonte: Gonzales (2017)

Silva (1996) descreve os cinco sentidos da seguinte forma:

- a) Senso de Utilização: manter somente os recursos necessários nos postos de trabalho, na quantidade necessária evitando desperdícios.
- b) Senso de Ordenação: disponibilizar os recursos de forma sistemática estabelecendo comunicação visual para um rápido acesso ao recurso procurado, evitando transito desnecessário e agilizando o início das atividades.
- c) Senso de Limpeza: praticar constantemente a limpeza e sobretudo não sujar e identificar as fontes da sujeira.

d) Senso de Saúde: atingir os três primeiros sentidos para manter as condições de trabalho, físicas e mentais favoráveis a saúde.

e) Senso de Autodisciplina: comprometimento de todos os colaboradores com o cumprimento dos padrões técnicos e éticos e com melhoria contínua em nível pessoal e organizacional.

2.3 Algumas variações do método 5S

De acordo com Abrantes apud Gonzalez (2017) algumas empresas adotam o método com alguns sentidos extras, podendo chegar até 8S sendo eles: determinação, treinamento, utilidade, ordenação, limpeza, saúde, autodisciplina e economia. O incremento de algum sentido no método deve ao motivo particular de determinada empresa, de acordo com a sua realidade, o seu ramo de atividade ou objetivo. Já o Sebrae (2017), define o método como D-Olho na qualidade, porém mantendo os mesmos 5 itens.

2.4 Custo da implementação

Este programa não exige custo elevado, pois se trata de alterações comportamentais de todos os colaboradores da empresa e melhorias nas condições de trabalho, podendo haver algum custo como por exemplo: mural de avisos e resultados de avaliações do programa, etiquetas de identificação, manutenção ou reforma das ferramentas. Gonzalez (2017) o 5S é uma ferramenta fácil de ser implementada, com característica bem aceita pelos empresários e que gera resultados rapidamente com custo irrelevante na maioria das vezes. Dependendo da cultura já existente no canteiro de obras, este custo é próximo a zero.

2.5 Programa brasileiro da qualidade no setor

Existe um programa específico para a construção civil, chamado de PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat) instrumento do Governo Federal que promove organizar duas questões, a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva. Este programa propicia a estruturação de um novo ambiente tecnológico e de gestão onde inclui ferramentas de: gestão da qualidade e suprimentos, desenvolvimento de processos de produção ou execução e oferece auxílio para uso eficiente

das linhas de crédito. Mas todo este suporte fica de lado como mostra o trabalho apresentado por Sebben, Oliveira e Mutti (2007) o programa é considerado importante pelas construtoras em Florianópolis, praticado por algumas. Já em Balneário Camboriú é praticamente desconhecido entre as construtoras, e a intenção de implantá-lo é zero. Gonzalez (2017, p.114) afirma que “Em qualquer programa de qualidade estão implícitos os conceitos do 5S”.

Em ambos os casos o 5S seria uma abertura para adesão ao programa que foi criado diretamente ao setor em que ambas atuam, fazendo-as experimentar os benefícios da Gestão da Qualidade, incentivando-as a buscar por mais métodos e ferramentas.

3 ESTUDO DE CASO

O estudo foi realizado em duas empresas nomeadas aqui como X e Y, ambas situadas na cidade de Monte Alto, do interior do estado de São Paulo.

A empresa X conta com três profissionais, sendo dois engenheiros e um arquiteto, que desenvolvem os projetos e realizam o acompanhamento das obras. Todos os profissionais trabalham neste ramo há mais de dez anos.

Embora tenham a consciência do aumento da exigência pela qualidade por parte dos clientes, a empresa não utiliza nenhum método da Gestão da Qualidade, demonstrando desconhecimento sobre o assunto, relatando que nada sobre o tema foi abordado durante a formação, e que também nunca ouviram relatos de colegas de profissão.

Quando questionados sobre a importância de manter o canteiro de obras em dia praticando o descarte, ordenação, limpeza, saúde e autodisciplina, foram unânimes em concordar que tais fatores são fundamentais, porém relataram que existe uma dificuldade quanto à autodisciplina por parte dos colaboradores na obra, por resistirem às mudanças. Alguns acidentes sem gravidade ocorreram em obras, incapacitando o colaborador por alguns dias. Em relação ao PBQP-H que recomenda a implementação do 5S, todos conheciam e manifestaram interesse em futuramente aderir.

A empresa Y conta com dois profissionais da Engenharia Civil, um deles está no ramo há quase cinco anos, o outro atua há mais de quinze anos e através do questionário nota-se uma realidade muito parecida com a empresa anterior, ambos os profissionais desconhecem o método 5S bem como qualquer assunto relacionado à Gestão da Qualidade, e que este tema não foi abordado durante a formação. Relataram que existe uma preocupação em manter o canteiro de obras organizado, porém a retirada de materiais inúteis é realizada somente

quando uma etapa da obra termina, então acontece um descarte e organização antes de dar início a próxima etapa. Cada etapa pode durar até 20 dias dependendo do tamanho da edificação.

Os senso foram apresentados aos profissionais e assim adaptados de acordo com as características do canteiro de obras com base neste estudo de caso.

4 MODELO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO 5S NO CANTEIRO

O primeiro passo deste método é fazer uma sensibilização nos três níveis (estratégico, tático e operacional), os colaboradores deverão estar conscientes da importância do método para a empresa, para a sua própria saúde física e mental, e que poderão se beneficiar do método na vida pessoal. Chiavenato (2010) indica que o treinamento é a maneira mais eficaz para realizar um alinhamento entre as competências atuais com as competências solicitadas pela organização.

Nesta etapa deve ser apresentado aos colaboradores o responsável ou coordenador do método, os cinco senso devem ser expostos de forma simples, exemplificando cada senso no canteiro de obras, deixando bem claro que o 5S não se trata apenas de uma faxina. Importante questioná-los sobre as condições de trabalho atual e abrir espaço para sugestões de melhoria, pois o cliente interno sabe como ninguém as dificuldades do trabalho na obra. Área de segregação ou caçamba será definida e demarcada, fotos dos pontos críticos do canteiro e algumas ilustrações podendo ser da própria obra, ou o sucesso de alguma outra, ajudarão no entendimento dos colaboradores. É importante orientar que as fotos tiradas do canteiro com os colaboradores em atividade servirão apenas de orientação para toda a equipe, e não se trata de uma punição ou algo do tipo (GONZALES 2017).

O coordenador deve informá-los que periodicamente será realizada uma auditoria para verificar o andamento e funcionamento do 5S. O dia “D” que marca o início da implementação do 5S será agendado neste encontro.

O sucesso na sensibilização garantirá que o método seja adotado e praticado continuamente durante toda a jornada de trabalho ao longo do tempo. A mudança comportamental é notada a partir desta reunião, não descartando a possibilidade de que possa acontecer outra reunião com o mesmo tema.

4.1 Senso de Utilização

No canteiro de obras, esta prática é conhecida como liberação de área, que consiste em remover todo material que não é útil no setor como: retalhos de madeira, pedaços de vergalhão, sobras de cabeamento elétrico, galões, parafusos, pregos e embalagens que deverão ser segregadas durante alguns dias em uma área definida, demarcada com faixa vermelha para que os colaboradores tomem conhecimento da quantidade de material inútil o canteiro possuía. Ferramentas e máquinas que se encontram danificados, deverão ser encaminhados para a manutenção e análise da viabilidade de reparo.

Todo este material não poderá ser simplesmente descartado, pois, poderá ser útil para outro setor, outra opção seria a venda, troca, doação, reciclagem ou até mesmo uma nova utilidade para o mesmo. O descarte seria uma última opção, com isto o ambiente fica mais livre para o trabalho e fluxo dos colaboradores.

4.2 Senso de Ordenação

Materiais e ferramentas que permanecerão em canteiro deverão ser organizadas de forma que o item utilizado com maior frequência, fique mais acessível do que os menos utilizados, todo contêiner, caixa ou armário deve possuir identificação apontando o que está sendo armazenado. O senso também é aplicado no trabalho diário deverá ser sequenciado, reservando o tempo a ser gasto com cada atividade.

Aplicando de maneira efetiva este senso, pode-se notar uma redução no tempo perdido como, por exemplo, no início das atividades pela manhã normalmente observa-se uma correria por parte dos colaboradores para apanhar todas as ferramentas, papéis, materiais, pois não se sabe ao certo onde foi armazenado no dia anterior.

4.3 Senso de Limpeza

Neste ponto será realizada uma manutenção do canteiro, removendo toda a sujeira decorrente das atividades nos postos de trabalho, os colaboradores devem sempre estar atentos as causas e fonte de sujeira bem como foco de praga como insetos ou animais peçonhentos, estabelecendo medidas mitigatórias que ajudarão também a preservar a vida útil das máquinas e equipamentos. O ideal seria que cada colaborador pratique o senso de limpeza no seu

próprio posto de trabalho, assim sua visão sobre o local é muito mais apurada. É de extrema importância ter a consciência de não sujar ou pelo menos evitar ao máximo que isto ocorra.

4.4 Senso de Saúde

Diferente dos outros sentidos que enfocam o canteiro e trazem efeito imediato, este está voltado para o colaborador ao longo do tempo, está ligado ao sucesso dos três sentidos anteriores, acrescentando providências rotineiras em termos de reforçar hábitos de higiene, reduzir o risco de acidente de trabalho, propiciar a saúde física, mental e emocional (SILVA 1996). Comunicados e indicadores deverão ser claros e bem visíveis, de fácil compreensão, incentivando o uso dos equipamentos de proteção individual, uniforme limpo, unhas aparadas, ferramentas de gestão à vista, colocando o colaborador como a peça fundamental do método.

Postos de trabalho devem apresentar boas condições de trabalho, produtos químicos armazenados verificando constantemente se há vazamento, cabeamento elétrico devidamente isolado, buracos que possam causar a queda de algum colaborador, devem ser tapados imediatamente, iluminação adequada principalmente quando houver trabalho noturno.

A boa comunicação, mantém a equipe informada promovendo o engajamento do colaborador, as reuniões se tornam um recurso eficiente para o alinhamento colaborador/empresa.

4.5 Senso de Autodisciplina

O cumprimento das diretrizes do método é conquistado com a sensibilização do colaborador, para que assim ocorra o entendimento e interiorização antes de iniciar o contato com o 5S. Oliveira (2007) ressalta a importância do nível mais alto da hierarquia estar envolvido e conscientizado, incluindo clientes e fornecedores.

É possível mensurar este senso por meio de auditorias que irão avaliar cada setor de uma forma a incentivar o colaborador a dar continuidade no método. Os resultados serão expostos no mural de avisos daquele setor informando e parabenizando os pontos em conformidade e apontando melhorias a serem realizadas. Esta é a maneira mais prática de evitar um retrocesso ou desleixo em tudo o que foi implementado.

Boa parte de tudo o que é implantado nas empresas acaba se perdendo com o passar do tempo por vários motivos, sendo eles os mais comuns: surgimento de outro fator crítico, rotatividade no quadro de funcionários e até mesmo a própria indisciplina.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi orientar e enfatizar a importância do 5S, para a abertura de uma Gestão da Qualidade neste setor. Infelizmente inúmeras obras em andamento estão deixando de lado os novos métodos construtivos, que aumentam significativamente a eficiência e eficácia, colaboradores que nem sequer utilizam os equipamentos de proteção individual, embora exista o PBQP-H específico para a construção civil, nota-se um grande atraso da Gestão da Qualidade no planejamento e execução das obras.

Atualmente poucas instituições de ensino superior aplicam a Gestão da Qualidade na grade curricular dos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura, que formam os profissionais que estarão à frente das equipes, criando um paradigma sobre os métodos da qualidade, fazendo-os pensar que tais aplicações apenas seriam viáveis em indústrias que possuem mão de obra qualificada, como no caso da indústria automobilística que foi a primeira a praticar o 5S. Portanto, Tecnólogos em Produção Industrial tem um grande campo a explorar em construtoras, implementando métodos e ferramentas voltadas a Gestão da Qualidade que fizeram parte da sua formação.

Com a implementação, existe a necessidade de que todas as equipes que passarão pela obra, já estejam adaptadas ao 5S, caso haja um desalinhamento entre elas, o método fracassará ocasionando problemas nas relações entre os colaboradores.

Os três primeiros sentidos trazem à empresa um benefício instantâneo, reduzindo fluxo desnecessário, agilizando tarefas, criando um ambiente favorável a sua imagem. Já o colaborador com o quarto e quinto sentido adquire mudanças comportamentais que surtirão efeito em sua vida profissional e pessoal.

Conclui-se que o método 5S é viável no canteiro de obras que mesmo não possuindo mão de obra qualificada, ele pode ser trabalhado mais lentamente e enfatizando a sensibilização, o real entendimento e comprometimento de todas as equipes, tornando-as o pivô do sucesso deste método. A sensibilização funciona como um desenvolvimento individual, garantindo o sucesso da implementação como desenvolvimento organizacional e ambos devem ter consciência que o 5S não tem fim.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério das Cidades: **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat**. Disponível em <http://pbqp-h.cidades.gov.br/pbqp_apresentacao.php>. Acesso em Abril de 2018.
- CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas**. Rio de Janeiro: Campus, 2010.
- COSTA, Maria Lívia da Silva. ROSA, Vera Lúcia do Nascimento. **5S no canteiro: primeiros passos da qualidade no canteiro de obras**. 2.ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 1999.
- FEIGENBAUM, A.V. **Controle da qualidade total**. Vol I. São Paulo: Makron Book, 1994.
- GONZALEZ, Edinaldo Favareto. **Aplicando 5s na construção civil**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2017.
- MACHADO, C. **Construção: 74% das empresas do setor sofrem com falta de mão de obra qualificada**. Disponível em: < <https://www.dci.com.br/industria/construc-o-74-das-empresas-do-setor-sofrem-com-falta-de-m-o-de-obra-qualificada-1.446428>>. Acesso em Junho de 2018.
- MOREIRA, M. S. **Programa 5S e você: muito além das aparências**. 2. ed. São Paulo: Falconi, 2014.
- MUTTI, Cristiane do Nascimento. **Treinamento de mão de obra da construção civil: Um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade de Santa Catarina. Florianópolis, p. 79. 1995.
- OLIVEIRA, Cristiane Sardin Padilla de. **As Principais Características da Mão de Obra da Construção Civil que Interferem na Filosofia da Qualidade**. 2007.
- PORTAL EDUCAÇÃO. **Origem do Programa 5S**. Disponível em <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/administracao/origem-do-programa-5s-s/55167>>. Acesso em Maio de 2018.
- SEBBEN, M. B.; OLIVEIRA, T. G. de; MUTTI, C. do N. **Treinamento da Mão de Obra e a Rotatividade na Construção Civil**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 17, 2007, Foz do Iguaçu. **Treinamento da Mão de Obra e a Rotatividade na Construção Civil**. Foz de Iguaçu: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2007. p. 1 - 6.
- SEBRAE, **D-Olho na Qualidade: 5S para os pequenos negócios**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ead/d-olho-na-qualidade-5ss-para-os-pequenos-negocios,bbc66d6eddca8510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em Setembro de 2017.