

APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 5S NO SETOR DE ALMOXARIFADO DE UMA INDÚSTRIA DE BRINQUEDOS PEDAGÓGICOS COMO FORMA DE OBTER MELHORIAS NA SEGURANÇA DO TRABALHO

Cíntya Tiradentes da Silva (UEMG) cintyatiradentes@hotmail.com

Resumo

Diversas são as ferramentas utilizadas para gerenciamento e controle da qualidade que ao serem trabalhadas em conjunto com outras áreas como a segurança do trabalho, oferecem às organizações melhores condições aos seus colaboradores e melhores resultados produtivos. O 5S é uma dessas ferramentas que em cinco etapas procura descartar inutilidades, organizar, limpar, higienizar e manter em ordem o ambiente. Este artigo tem como objetivo aplicar a ferramenta 5S no setor de almoxarifado de uma empresa de brinquedos pedagógicos de maneira a obter a segurança no local. Como metodologia foram utilizadas pesquisas bibliográficas sobre o tema, entrevistas não estruturadas com os colaboradores, observação não participante no ambiente e a aplicação das cinco etapas do 5S conforme referencial teórico. Com isto foi possível identificar a capacidade de adaptação desta ferramenta no auxílio de outro sistema de gestão tão importante como a segurança do trabalho e também sua contribuição para o alcance do aprimoramento da qualidade de produtos e processos e da melhor qualidade de vida aos colaboradores. A partir da aplicação neste setor almeja-se a implantação da filosofia em toda empresa para que os benefícios sejam ampliados.

Palavras-Chaves: Qualidade; Segurança do trabalho; 5S

1. Introdução

A qualidade de um bem ou serviço é um diferencial muito importante no atual cenário competitivo, mas por si só não é mais suficiente. Ela pode ser trabalhada em todas as áreas de uma empresa como na produção/desenvolvimento, no atendimento ao cliente, na administração, mas atualmente a área que vem ganhando mais destaque é na qualidade de vida e trabalho das pessoas que constituem uma organização. Isso porque as relações entre empresas e colaboradores deixaram de ser tratadas somente como vínculos trabalhistas para

serem vistas como relação mútua de cooperação e até mesmo como vantagens competitivas implicando uma gestão total.

A segurança do trabalho não se resume somente ao uso de equipamentos de proteção, mas também em estabelecer um ambiente de trabalho com condições favoráveis às tarefas realizadas. Isto possibilita um clima leve, seguro, agradável e harmonioso que faz com que os próprios funcionários se sintam mais valorizados, satisfeitos e motivados no trabalho, criando uma tendência positiva no rendimento deles.

Este estudo tem como objetivo de aplicar a ferramenta 5S no setor de almoxarifado de uma indústria de brinquedos pedagógicos em Divinópolis/MG, visando garantir a segurança e o bem-estar dos funcionários que tem contato direto com o mesmo e assim obter conseqüentemente o aumento da produtividade.

No decorrer deste artigo serão abordadas as informações relevantes da empresa onde o estudo foi realizado, as atividades executadas, o processo de aplicação da ferramenta, a exposição dos resultados, apresentação de mecanismos de melhorias a serem implantados neste setor de modo a proporcionar maior rendimento nas atividades relacionadas ao mesmo e garantir a segurança, as limitações encontradas e por fim sugestões para ampliar a efetividade da proposta e também para trabalhos futuros.

2. Revisão teórica

A globalização, o uso intensivo da tecnologia e a maior competição entre as empresas exigem que as pessoas tenham o máximo desempenho no trabalho (OGATA, 2012). De acordo com Grandi (1985), para obter este nível excelente de desempenho e uma melhoria significativa na qualidade e produtividade dos processos é necessário investimentos nas pessoas, em boas condições de trabalho e em segurança à todos.

Quando existem meios que proporcionem o bem-estar do indivíduo no decorrer da realização das atividades de trabalho, o retorno é pessoas com alto nível de motivação, sendo fator vital para maior produtividade, que resultarão em vantagem competitiva (CLEIN; TONELLO; PESSA, 2014).

2.1 Segurança do trabalho

Segundo Delwing (2016), a segurança do trabalho pode ser definida como um conjunto de normas destinadas à melhora dos ambientes de trabalho. Tem como objetivos evitar acidentes, minimizar as condições inseguras de trabalho, preparar o trabalhador na prevenção dos desastres ocupacionais, estabelecer melhores condições físicas e psíquicas no trabalho e proporcionar melhores condições de eficiência e de produção. A falta de um ou mais fatores pode gerar consequências graves a saúde do colaborador sendo ela temporária ou permanente como acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Isso faz com que o mesmo tenha que passar por reabilitação, reintegração profissional ou até tenha que ser afastado. Com isso, há um aumento no absenteísmo, redução da capacidade produtiva, além de causar custos iguais ou maiores aos necessários para a implantação de suas medidas preventivas na organização.

Segundo a lei nº 6.367 de 19 de outubro de 1976, acidente de trabalho é aquele que pode ocorrer pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, que cause a morte ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

De acordo com o artigo 20, inciso II da Lei 8.213/1991, doença ocupacional ou doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente.

Cada função exercida em uma indústria apresenta algum tipo de risco à integridade do colaborador, por isso a organização deve avaliar estes riscos, propor medidas de proteção coletiva (Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC) e individuais (Equipamentos de Proteção Individual - EPI), bem como procedimentos de acompanhamento e fiscalização. A empresa deve realizar treinamentos periódicos que orientem o trabalhador a respeito de: informações sobre o risco do trabalho, informações sobre a importância das medidas de controle coletivas e individuais e seu uso correto (KULCSAR NETO, 1992).

2.2 Programa 5S

De acordo com Leonel (2011, p. 19), o programa 5S é visto como uma importante metodologia participativa e propulsora da qualidade, pois ele oferece o conhecimento necessário a todos os envolvidos, para o desempenho e manutenção adequados de suas funções. Segundo Iida (2005), este programa auxilia também no desenvolvimento de práticas seguras no trabalho para evitar riscos e aumentar a produtividade.

Por ser um programa integrado, seus 5 sentidos que são de utilização, de organização, de limpeza, de higiene e de autodisciplina, agem interligados, proporcionando resultados surpreendentes em todos os aspectos, tanto na vida dos colaboradores quanto no ambiente organizacional.

O Seiri, senso de utilização, identifica materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, informações e dados necessários e desnecessários, descartando ou dando a devida destinação àquilo considerado desnecessário ao exercício das atividades (PEREIRA; DANTAS, 2011).

De acordo com Colenghi (2003) e Ribeiro (1994), o senso de organização ou ordenação (Seiton) é a fase em que se organiza a disposição dos recursos realmente necessários, conforme sua facilidade de acesso, levando em consideração a frequência lógica já praticada, ou de fácil assimilação, com o intuito de favorecer o trabalho.

De acordo com Badke (2004), o Seiso, senso de limpeza, consiste em eliminar todo e qualquer traço de sujeira e agir na prevenção, para exterminar todas as causas fundamentais. Neste contexto, o mais importante não é o ato de limpar, mas o ato de não sujar.

Para Badke (2004), o Senso de Higiene (Seiketsu) consiste na criação de condições favoráveis à saúde física e mental, garantindo um ambiente não agressivo e livre de agentes poluentes, mantendo boas condições sanitárias nas áreas comuns (banheiros, cozinha, restaurante, etc.), zelando pela higiene pessoal e por informações e comunicados claros, de fácil leitura e compreensão.

O senso da autodisciplina (Shitsuke) é a formação de hábitos através de procedimentos documentados, rotinas de trabalho e treinamentos. O quinto e último senso, pode ser destacado como um processo de repetição e prática (OSADA, 1992 apud DONIDA, 2014).

3. Metodologia

Este relatório aborda um estudo de caso realizado em uma indústria de brinquedos pedagógicos na cidade de Divinópolis/MG. Segundo Gil (2002), esta modalidade de pesquisa consiste em um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, permitindo assim seu amplo e detalhado conhecimento. Deste modo, é possível ter uma visão holística dos problemas e identificar quais fatores que o influenciam e quais são influenciados por ele, possibilitando a implantação de melhorias mais eficazes.

O trabalho foi fundamentado nos princípios apresentados pelo programa 5S e desenvolvido basicamente em três etapas que são a análise do ambiente, a formulação da estratégia e a implementação da estratégia. Na análise do ambiente foram identificados todos os problemas do setor, condições inseguras e situações de risco através da observação não participante no local e entrevistas verbais não estruturadas com os gestores e colaboradores que possuem contato direto com o setor analisado. A formulação da estratégia foi realizada com base em livros e artigos científicos sobre o assunto a partir de pesquisas bibliográficas, buscando assim melhor forma de reestruturar o ambiente com técnicas e ferramentas que sejam adequadas a realidade da empresa. E por fim a implantação da estratégia elaborada de modo a contribuir em práticas seguras de trabalho.

4. Resultados e discussões

A empresa estudada é de pequeno porte e atua no ramo de brinquedos pedagógicos há aproximadamente 20 anos em todo território brasileiro. Seu público alvo são as escolas públicas e participam frequentemente de processos licitatórios. Atualmente a empresa possui um mix de aproximadamente 730 produtos sendo fabricados em madeira, acrílico, tecido, EVA e espuma.

O setor de almoxarifado é responsável por realizar o controle, armazenagem, conservação e fornecimento de materiais, peças, moldes, equipamentos e alguns produtos semiacabados necessários para produção ou formação de conjunto de jogos. O setor conta com uma funcionária responsável por realizar estas atividades e também as atividades do setor de estoque de produtos acabados. Devido a isso, o local fica com livre acesso aos demais funcionários quando a mesma não poder atender as requisições, sendo esta uma das causas dos problemas encontrados no setor.

A comunicação entre os setores se faz deficiente fazendo com que existam retrabalhos para fornecer os materiais requisitados. Também não existe uma determinação dos níveis de estoque ideais para cada produto, fazendo com que produtos que tenham pouca saída fiquem em excesso e os que têm muita saída cheguem a faltar.

Os processos de armazenagem não são padronizados, ou seja, os materiais são colocados em locais disponíveis e não em locais determinados previamente, isso provoca a existência de produtos com mais de uma localidade no estoque que em conjunto com a falta de cadastro dos mesmos causa uma dificuldade de controle. Falta a priorização no armazenamento dos

materiais de acordo com fluxo de produção, pois não há o cuidado de dispor os materiais que possuem maior saída nos locais de fácil acesso e os com menor saída nos locais mais afastados.

Com a existência de poucas prateleiras para armazenar a quantidade de itens existentes em alguns casos a solução de armazenamento adotada pelo setor foi colocar produtos pesados na parte superior das estantes podendo provocar assim acidentes de trabalho. Esse fator acrescido da inexistência de iluminação no local dificulta o encontro de materiais e a eliminação de partículas de poeira também auxilia na danificação total ou parcial de produtos devido à armazenagem incorreta.

O setor é caracterizado pelo alto nível de desperdício de espaço com entulhos e materiais não utilizados, como teclados estragados (1), plásticos danificados (2), suportes de lâmpadas (3), lâmpadas (4), painel de energia (5), lâmpadas de emergência que não funcionam (6), conforme as figuras 1 e 2.

Figura 1 – Materiais sem uso



Fonte: Autor (2016)

Figura 2 – Materiais sem uso



Fonte: Autor (2016)

Há a presença de fios elétricos desencapados e ferramentas ou partes delas (até mesmo cortantes) armazenadas de maneira incorreta, sem alguma proteção ou aviso, que colocam em risco os usuários do local, conforme mostrado nas figuras 3 e 4.

Figura 3 – Fios elétricos sem proteção ou aviso



Fonte: Autor (2016)

Figura 4 – Serra de fita sem proteção ou aviso



Fonte: Autor (2016)

Muitos itens são armazenados no chão e em locais de circulação, o que impede a funcionalidade do ambiente e pode trazer riscos como quedas e torções. Dentre estes itens

estão os blocos de espuma que apenas são colocados no almoxarifado sem nenhum critério que causa muitas danificações irreversíveis nos mesmos e ocupam um grande volume do local. Essa disposição incorreta de espumas pelo solo em conjunto com a armazenagem incorreta de espuma de preenchimento proporcionam partículas menores de espumas que contribuem para a dificuldade de conservação da limpeza do local. Essa situação pode ser vista nas figuras 5, 6, 7, 8 e 9.

Figura 5 – Materiais no chão corredor 1



Fonte: Autor (2016)

Figura 6 – Materiais no chão corredor 2



Fonte: Autor (2016)

Figura 7 – Espuma de preenchimento no chão



Fonte: Autor (2016)

Figura 8 – Espumas e rolos de arame



Fonte: Autor (2016)

Figura 9 – Televisão, espumas e retalhos de tecidos



Fonte: Autor (2016)

Após avaliar estes fatores e realizar uma listagem de todos os itens existentes no setor, foram separados os materiais que tem destinação externa à empresa como os suportes de lâmpadas, tábua de passar roupa e algumas peças como pode ser visto na figura 10. Estes materiais não

tinham utilização na empresa e apresentavam um estado de conservação precário o que motivou o encaminhamento à uma empresa especializada em descarte de materiais parceira da empresa estudada.

Figura 10 – Materiais a serem descartados



Fonte: Autor (2016)

Também foram separados materiais que são utilizados com pouca frequência, mas que a empresa julgou ser relevante armazenar. Este é o caso de algumas lâmpadas de emergência, jogos, etc como pode ser visto na figura 11.

Figura 11 – Separação de materiais a serem armazenados



Fonte: Autor (2016)

Ao longo destas separações os materiais que são mais utilizados já foram sendo colocados provisoriamente em locais pertinentes a sua frequência de uso e características. O corredor 1 foi destinado aos materiais considerados de escritório como pastas, carimbos, colas, etc. Já o corredor 2 foi reservado para a colocação de materiais próprios para a fabricação de brinquedos, como tabuleiros e algumas peças de xadrez que possuem um grande volume foram colocados na parte inferior da estante, mas como possuem uma maior saída foram alocados mais a frente facilitando seu acesso. Esta verificação de melhor localidade de acordo com as características do produto foi desenvolvida para todos os materiais que ficaram no almoxarifado, garantindo assim a funcionalidade do mesmo.

A figura 12 mostra rolos de arames que são colocados no almoxarifado e que possuem elevado peso. Outros dois materiais que possuem este formato circular no momento de ser armazenado são a mangueira e a ferramenta serra de fita. Pensando nisso, foram fixadas na parede 3 rodas (conforme figura 12), que foram obtidas através de borracharias locais. Uma para cada tipo de material. Estas aplicações realizadas podem ser observadas na figura 13. Assim, espera-se que o contato com estes materiais sejam somente quando necessário diminuindo os riscos.

Figura 12 – Suportes de rodas antes



Fonte: Autor (2016)

Figura 13 – Suportes de rodas depois



Fonte: Autor (2016)

Todos os fios elétricos dispostos no local e que apresentavam bom estado de conservação, foram agrupados e colocados em uma caixa de madeira.

O maior problema identificado era a disposição incorreta das espumas porque elas ocupavam um volume muito grande do local e muitas das vezes quando era necessário utilizar algum formato específico ele estava deformado pela falta de cuidado na armazenagem. Após terem sido feitas várias pesquisas sobre o armazenamento correto de blocos de espuma não se obteve nenhuma base teórica para o desenvolvimento deste tipo de mecanismo. Por isso foi necessária a elaboração do mesmo a partir da realidade do local e da disponibilidade de recursos que a empresa fornecia. A maneira encontrada de se ter uma melhor alocação destas espumas foi utilizar uma rede de nylon que a empresa já possuía, para dispor todas as espumas. Esta rede foi fixada com ganchos na parte inferior, superior e laterais de toda extensão de forma que a mesma possa ser modificada de acordo com a quantidade de espuma existente. Foi determinada a fixação de ganchos também para facilitar o acesso às espumas quando as mesmas forem necessárias à produção. Assim quando existe a necessidade de um tipo de espuma a almoxarife irá retirar a rede do gancho no local onde está a espuma a ser utilizada, ela pega o bloco e retorna a rede ao gancho. Este esquema pode ser analisado nas figuras 14 e 15.

Os blocos de espuma foram ordenados a partir de seus tamanhos e também da sua frequência de utilização como pode ser visto na figura 16. A figura 17 mostra uma folga de rede deixada na lateral para que caso o tamanho instalado seja insuficiente a almoxarife possa aumentá-lo, ampliando a capacidade de armazenagem destes blocos. Assim, as espumas ficarão estáveis no setor e não ficarão jogadas em outros locais, proporcionando uma extensão visual maior, possibilitando a identificação mais rápida e clara de qual espuma pegar, além de garantir uma melhor organização do ambiente e evitar os acidentes relatados pelos colaboradores.

Figura 14 – Corredor 2 livre



Fonte: Autor (2016)

Figura 15 – Corredor 2 com rede



Fonte: Autor (2016)

Figura 16 – Corredor 2 com espumas



Fonte: Autor (2016)

Figura 17 – Corredor 2 com a folga da rede



Fonte: Autor (2016)

Mesmo após todos os processos de limpeza aplicados durante as atividades anteriores, ao chegar nesta etapa a identificação de locais que necessitam maior cuidado com asseio ficaram mais visíveis. Por isso foi realizado um novo processo de limpeza com o intuito de melhorar ainda mais este aspecto e promover a conservação higiênica do local. O resultado pode ser visualizado nas figuras 18 e 19.

Na figura 19 mostra no final do corredor uma caixa, nela foram colocadas todas as espumas de preenchimento que antes ficavam no chão.

Ainda de acordo com as figuras 18 e 19 possível identificar as lâmpadas que foram instaladas em cada corredor para facilitar o trabalho no local e também na conservação dos mecanismos e melhorias aplicadas.

Figura 18 – Corredor 1



Fonte: Autor (2016)

Figura 19 – Corredor 2



Fonte: Autor (2016)

Posteriormente a esta etapa de higienização, foram colocados todos os avisos pertinentes aos riscos que não poderiam ser mais amenizados com as condições oferecidas, como é o caso da serra de fita que foi isolada, mas que ainda pode gerar algum acidente se não for manuseada de maneira adequada.

Após todos os materiais serem colocados em locais adequados, com suas devidas etiquetas amarelas de identificação, foi definido o endereçamento do estoque do almoxarifado para que a localização dos mesmos seja otimizada. O esquema utilizado para o endereçamento pode ser observado na figura 20.

Figura 20 – Endereçamento do almoxarifado

PRÉDIO DO CORREDOR 1						PRÉDIO DO CORREDOR 2					
5	4	3	2	1	NÍVEL 1	1	2	3	4	5	NÍVEL 1
10	9	8	7	6	NÍVEL 2	6	7	8	9	10	NÍVEL 2
15	14	13	12	11	NÍVEL 3	11	12	13	14	15	NÍVEL 3
20	19	18	17	16	NÍVEL 4	16	17	18	19	20	NÍVEL 4
25	24	23	22	21	NÍVEL 5	21	22	23	24	25	NÍVEL 5
30	29	28	27	26	NÍVEL 6	26	27	28	29	30	NÍVEL 6

Fonte: Autor (2016)

Seguindo este esquema foram distribuídas etiquetas para sinalização dos locais. Na figura 21 é possível ver o local a sinalização do nome do prédio (7). Na figura 22 é possível identificar os níveis (8) e apartamentos (9).

Visando facilitar mais a localização este endereçamento ficará exposto em pranchetas na frente dos prédios sendo cada uma correspondente aos materiais presentes em cada corredor, como pode ser visto na figura 21.

Figura 21 – Etiquetas



Fonte: Autor (2016)

Figura 22 – Etiquetas de endereçamento do almoxarifado



Fonte: Autor (2016)

Com o uso adequado desta nova disposição do almoxarifado pode-se destacar os seguintes ganhos que são a redução do desperdício de tempo, dinheiro e materiais, o aumento na comunicação entre setores e no conhecimento do mix de materiais existentes, o auxílio na futura determinação dos níveis de estoque, a padronização dos processos, etc.

Alguns possíveis obstáculos a serem enfrentados que podem desacelerar a obtenção destes ganhos ou que podem atrapalhar o funcionamento deste novo esquema de almoxarifado seria a cultura da empresa, já que os trabalhadores podem achar mais fácil colocar os materiais em qualquer lugar podendo gerar um retrocesso no ambiente. Outro obstáculo é justamente o livre acesso ao almoxarifado observado durante todo trabalho e quanto à isso, a empresa se propôs a manter o local trancado tendo a chave somente a responsável.

5. Considerações finais

Este estudo mostrou como a aplicação de uma ferramenta da qualidade pode promover a ampliação da segurança do trabalho e da produtividade. Sendo assim, novos estudos devem ser realizados para aprimorar a junção de áreas com objetivos comuns e no caso da empresa em estudo, a mesma deve investir na aplicação da filosofia 5S no restante dos setores para alcançar resultados cada vez maiores.

O ambiente de trabalho deve ser constantemente estudado e analisado, para que todos os aspectos inerentes a ele sejam mais bem planejados, melhorando assim condições proporcionadas ao colaborador. Para isso, deve-se levantar as particularidades e elaborar projetos levando em consideração os aspectos ergonômicos, de segurança e de produtividade envolvidos, para que tanto o lado das pessoas, quanto o lado da organização não saiam prejudicados. A prevenção de acidentes e doenças ligadas ao trabalho deve ser vista como um investimento podendo ser um grande diferencial competitivo das empresas que realmente procuram a conservação da saúde de seus colaboradores. Isso porque gera um maior bem estar individual e coletivo, podendo aumentar a satisfação com o trabalho, a qualidade das atividades, além da produtividade da empresa.

REFERÊNCIAS

BADKE, T. **5S aplicados à gestão de documentos**. Enc. Bibli. R. Elketr, Bibliotecon. Ci. Inf. Florianópolis, nº 22. 2º sem, 2004.

BRASIL. **Lei nº 6.367**. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6367.htm>. Acesso em: 04 nov. 2016.

BRASIL. **Título 1 - da Finalidade e dos Princípios Básicos da Previdência Social**. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm>. Acesso em: 04 nov. 2016.

CLEIN, C.; TONELLO, R.; PESSA, S. L. R. Influência do ambiente de trabalho na saúde física e emocional do trabalhador: estudo ergonômico em uma fábrica de máquinas industriais. **ADMpg Gestão Estratégica**, Ponta Grossa, v. 7, n. 1, p.53-59, nov. 2014. Disponível em: <http://www.admpg.com.br/revista2014_1/Artigos/Artigo_6_v.7_n.1_online.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2016.

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

DELWING, E. B. **CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO: CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO SEGURANÇA DO TRABALHO I**. Disponível em: <<http://www.cotemar.com.br/biblioteca/seguranca-do-trabalho/apostila-seguranca-do-trabalho-I.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2016.

DONIDA, I. C. **Implantação do programa de qualidade 5S em empresa de moda íntima**. 2014. 18 f. TCC - Curso de Técnico em Química, Centro Universitário Univates, Lajeado, 2014. Disponível em: <https://www.univates.br/tecnicos/media/artigos/ISABEL_C_DONIDA.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 200p.

GRANDI, S. L. **Desenvolvimento da Indústria da construção no Brasil: mobilidade e acumulação do capital e força de trabalho**. São Paulo, 1985. Tese de doutorado em filosofia, letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

IIDA, I. **Ergonomia projeto e produção**. 2ª edição, São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2005.

KULCSAR NETO, F., et al. **Sílica – Manual do Trabalhador**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1992.

LEONEL, J. C. R. da R. P. **O PROGRAMA 5S E SUA APLICAÇÃO EM UMA FÁBRICA DE EMBALAGENS DE PAPEL**. 2011. 60 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2011_1_José-Carlos.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2016.

OGATA, A. et al. **Profissionais saudáveis, empresas produtivas: como promover um estilo de vida saudável no ambiente de trabalho e criar oportunidades para trabalhadores e empresas** / Alberto Ogata (organizador); Antônio Carlos Bramante...[et.al]. – Rio de Janeiro: Elsevier: SESI, 2012.

OSADA, T. **Housekeeping, 5S's: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke**. São Paulo: Instituto IMAM, 1992.

PEREIRA, A. K. E.; DANTAS, D. 5S: A ESSÊNCIA DA ORDENAÇÃO. **Universitári@ - Revista Científica do Unisalesiano**, Lins, v. 5, n. 2, p.9-17, out. 2011. Disponível em: <<http://www.salesianolins.br/universitaria/artigos/no5/artigo4.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2016.

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