



Gestão & Gerenciamento

GESTÃO DA QUALIDADE E SEGURANÇA DO TRABALHO: APLICAÇÃO DO 5S PARA AUXILIAR EM UM AMBIENTE DE TRABALHO SEGURO

*QUALITY MANAGEMENT AND OCCUPATIONAL SAFETY: APPLICATION
OF 5S TO ASSIST IN A SAFE WORK ENVIRONMENT*

Vanessa Vieira Costa;

Pós-graduanda em Gestão e Gerenciamento de Projetos, NPPG/Poli/UFRJ, Brasil;

costavanessav@gmail.com

Reynaldo Galvão Antunes

Biólogo, M.Sc. UFRJ, Brasil;

reynaldo.antunes@poli.ufrj.br

Resumo

A atuação das práticas de gestão da qualidade nas organizações propõe aplicação de técnicas ao escopo da rotina do trabalho, a fim de unificar ações de aprimoramento e ferramentas de controle para atendimento de regras que visam a melhoria contínua dos processos. Como ferramenta da gestão da qualidade, o Programa 5S proposto pela aplicação dos cinco sentidos tem como iniciativa, além do desenvolvimento da produtividade, a conscientização da força de trabalho quanto aos atos inseguros que podem gerar riscos ocupacionais. Como proposta de analisar e detalhar a aplicação do método 5S aplicado com uma atuação direcionada na mitigação de perigos e riscos expostos, este artigo relata como algumas atitudes e hábitos desenvolvidos pelas equipes de trabalho na organização através da utilização de ferramentas de controle de rotina e de boas práticas operacionais executadas durante e após a implantação do método, podem atuar diretamente para mudanças refletidas na cultura organizacional.

Abstract

The performance of quality management practices in organizations proposes the application of techniques to the scope of the work routine, in order to unify improvement actions and control tools to comply with rules aimed at continuous improvement of processes. As a quality management tool, the 5S Program proposed by the application of the five senses has as an initiative, in addition to the development of productivity, the awareness of the workforce regarding unsafe acts that can generate occupational risks. As a proposal to analyze and detail the application of the 5S method applied with a targeted action in the mitigation of exposed hazards and risks, this article reports how some attitudes and habits developed by the work teams in the organization through the use of routine control tools and good operational practices performed during and after the implementation of the method, can act directly for changes reflected in the organizational culture.

Keywords: 5S

Gestão da Qualidade

Segurança do trabalho

1. Introdução

A busca pela promoção da melhoria contínua nos processos internos das organizações, torna o ambiente empresarial competitivo. Desde o período industrial ao período pós-moderno (fim dos anos 80 até os dias atuais), os ganhos tecnológicos e legais da história trouxeram inovação para os modelos de produção fabris e para as condições de trabalho insalubres desenvolvendo um cenário organizacional do qual as empresas precisariam gerir um negócio alinhado a uma produção eficiente, segura e bem sucedida comercial e socialmente. Assim, a busca por transformações estruturais com o objetivo de maximizar a produção com qualidade, baixo preço e competitivo, tornou o Japão mais eficiente em práticas mercadológicas internacionalmente, disseminando o conceito da “Garantia da Qualidade” [CAMPOS, 1996] em outras sociedades mundiais.

Na década de 50, no cenário pós 2ª Guerra Mundial, diante de um país destruído e com escassez de recursos, o professor Kaoro Ishikawa elaborou uma metodologia que teve

como foco evitar o desperdício e organizar o ambiente de trabalho das empresas orientais através da aplicação dos cinco sentidos japoneses nas rotinas de trabalho, o 5S.

A conscientização e implementação do método 5S na cultura organizacionais das empresas promove uma elevada capacidade analítica dos colaboradores em suas atividades. As etapas da ferramenta japonesa trazem uma visão de responsabilidade e de criticidade para os processos executados, desenvolvendo uma cultura organizacional favorável ao trabalhador e a companhia, de forma que as condições de trabalho sejam apoiadas nos pilares de saúde e segurança ocupacional.

Mundialmente é de desejo de todas as instituições públicas e privadas que os acidentes de trabalho sejam mantidos em zero por toda a vida corporativa. No contexto brasileiro esta concepção não altera, conforme demonstrado na publicação de Santos [2019] no site do Governo Federal em 2019, com uma análise aprofundada de registros ocorridos de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais e seus respectivos impactos sociais, jurídicos e muitas vezes econômicos que ocorre na política pública e nas organizações.

Práticas desenvolvidas por Deming [1990] nos modelos de gestão japoneses, aperfeiçoam os métodos de trabalho, valorizando o trabalhador e sua satisfação na realização profissional.

A prática de aplicação do método 5S envolve a melhoria no ambiente de trabalho através de mudanças físicas e comportamentais para que a produtividade organizacional possa ser alcançada de forma efetiva [SILVA *et al*].

2. Referencial Teórico

2.1 Segurança do Trabalho

No Brasil, o novo conceito de segurança do trabalho se deu após a revolução industrial.

De acordo com os dados do Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho com a identificação de 4.5 milhões acidentes de trabalho entre os anos de 2012 e 2018 [SANTOS, 2019], a necessidade da criação de acordos sindicais e de normas regulamentadoras que visem os direitos trabalhistas e coparticipação das companhias no risco profissional de seus trabalhadores se torna primordial para que se possa trazer um apoio para as práticas seguras que façam parte dos processos corporativos e sejam integrados aos modelos de gestão estratégicos da empresa [INBRAEP, 2017]. Dessa forma, as companhias passaram a desempenhar operações fundamentadas em rotinas de trabalho desenvolvidas com conceitos de cultura de segurança como meio de reduzir acidentes de trabalho ocorrido por meio de atividades operacionais, onde há maior exposição dos profissionais.

A segurança do trabalho e suas práticas mitigatórias e corretivas são importantes no dia a dia das organizações, pois segundo Zóccchio [2002] a preparação dos trabalhadores

para a prevenção de possíveis acidentes age diretamente para evitar condições inseguras no ambiente de trabalho.

Fornecendo o conhecimento e práticas comportamentais ao trabalhador para identificação de cenários inseguros é possível reduzir significativamente os acidentes [IIDA, 2002].

O comprometimento consistente pela segurança do trabalho em todos os níveis organizacionais é identificado quando as diretrizes e ações em prol da segurança estão alinhadas à cultura da empresa e não somente ao atendimento de legislação [MOHAMED, 2002].

Uma gestão eficaz de segurança e saúde no ambiente profissional deve mitigar às exposições ao risco do trabalhador, atuando nas condições ambientais e comportamentais utilizadas como barreiras para a prevenção dos possíveis acidentes com pessoas, perdas na propriedade da companhia e em falhas de processo que impactem na entrega do produto ou serviço final.

Com base na Pirâmide de Franck Bird [KRONEMBERGER, 2010] e estudos integrados aos comportamentos críticos, ilustrados na Figura 1, é possível identificar que as atuações comportamentais durante as atividades das pessoas podem trazer uma redução significativa aos acidentes ocupacionais, pois em grande parte dos casos às exposições ao risco são devido aos comportamentos críticos que geram ações inseguras aos profissionais.

Figura 1 - Pirâmide de Bird



Fonte: BIRD [MOHAMED, 2002]

Para direcionar os esforços em uma sistemática preventiva, os programas de saúde e segurança ocupacional das organizações devem atuar principalmente com a conscientização e compromissos em conjunto com seus colaboradores, monitorando as condições e o comportamento que possa originar qualquer risco. Esse controle deve ser realizado através do planejamento e avaliação de todas as ameaças ocupacionais e ambientais da empresa.

2.2 Gestão da Qualidade

O conceito de qualidade sofreu algumas adaptações no decorrer dos séculos e cenários para que fosse reconhecido mundialmente como um atributo refletivo em um

determinado produto ou serviço que abordasse características como disponibilidade adequada, preço competitivo e atendimento às expectativas do cliente [CAMPOS, 1996].

Como meio de orientação gerencial das organizações, a gestão de qualidade surgiu quando a necessidade de melhoria passou a ser necessária para o poder de escolha dos consumidores [VERGUEIRO, 2002], definindo as organizações como responsáveis pela obtenção de controles mais sistemáticos para o andamento de seus processos e projetos em um nível de qualidade que pudesse ser alcançado.

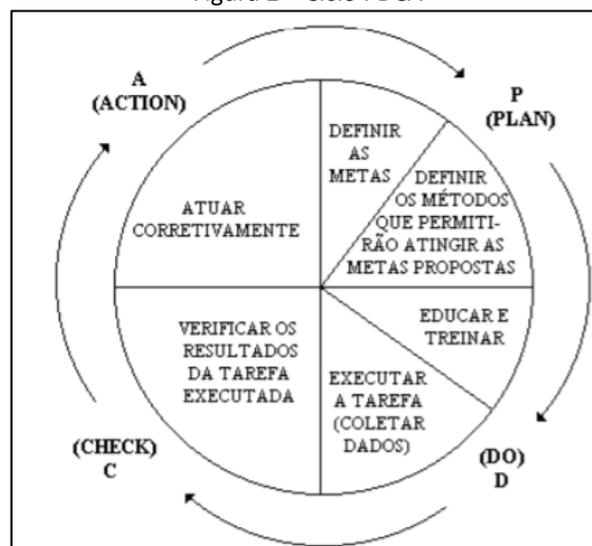
A gestão de qualidade aborda métodos gerenciais que aperfeiçoam todos os processos que envolvem a cadeia completa de produção, desde sua concepção até entrega ao cliente final.

Conforme definido na NBR ISO 9000:2015 [ABNT, 2015],

A adoção de um sistema de gestão da qualidade é uma decisão estratégica para uma organização que pode ajudar a melhorar seu desempenho global e a prover uma base sólida para iniciativas de desenvolvimento sustentável.

Para que a empresa possa controlar a qualidade em seu produto ou serviço, o uso de ferramentas gerenciais estratégicas se faz necessário. Dessa forma é possível identificar meios de otimizar a melhoria contínua do desempenho organizacional, como o método do PDCA (*Plan-Do-Check-Action*) que, segundo a NBR ISO 9001:2015, mapeia as necessidades da organização em relação a recursos e expectativas para que seja possível traçar melhorias com base em verificações de controle e agir em prol de possíveis falhas, otimizando os métodos de trabalho existentes. Identificado, de acordo com Silva [2014], conforme Figura 2.

Figura 2 – Ciclo PDCA



Fonte: Silva [2014]

2.3 Método 5S

A consolidação do método 5S, conhecido mundialmente, se deu após 2ª Guerra Mundial. Os líderes japoneses das instituições públicas e privadas se viram em frente a um dos grandes desafios de reconstruir o país e sua economia com base em um cenário competitivo. Com isso, as indústrias japonesas adotaram conceitos e práticas em conjunto com especialistas e engenheiros estatísticos de processos industriais para que as ferramentas de qualidade de processos e melhoria contínua fossem aplicadas em larga escala na estrutura das empresas.

O método proporcionou tamanho ganho na sociedade japonesas no decorrer das décadas seguintes que passou a ser utilizado mundialmente para aplicação em distintas estruturas organizacionais, conforme mencionado por Silva [2014].

Em decorrência da necessidade de crescimento, a mudança cultural para a usabilidade eficiente de recursos que envolvem a cadeia completa de produção se fez necessária para garantir a continuidade das companhias a abordagem de uso dos 5 sentidos japoneses através de um programa que deve ser executado em forma de etapas sequenciais.

Entre os variados propósitos discutidos por autores, Diehl [2000] destaca os 5 sentidos japoneses com o objetivo de promover um ambiente de trabalho melhor e que forneça as condições necessárias para a execução das tarefas. Sendo necessário o entendimento e meio de aplicação deste método a todos os envolvidos para que o alto desempenho seja alcançado.

Para Ballesterro-Alvarez [2001], os 5 sentidos podem ser promovidos de forma educacional através de readequações comportamentais nas pessoas por instruções prática ou conceituais.

Santos, Schmidt, Godoy e Pereira [2006] interpretam os 5 sentidos (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke*) aplicáveis ao programa 5S da seguinte forma:

Seiri – senso de utilização. Utilizado para atuar na seleção e descarte de itens não utilizados no local de trabalho, de maneira que seja possível recuperar espaço, segurança, facilidade de limpeza e manutenção, controle de estoque, redução de custos, entre outros benefícios.

Seiton – senso de ordenação. Alocação estratégica para dispor, armazenar e segregar os materiais, ferramentas, equipamentos e instrumentos, visando a organização do grupo de profissionais que atuam no local, de forma que facilite a recuperação e otimizando o tempo durante as atividades.

Seiso – senso de limpeza. Atua diretamente na higienização do ambiente e no descarte de instrumentos, estruturas e outros objetos que prejudiquem o controle da preservação, bem como atua na redução de fatores que possam impactar na continuidade da higiene, acarretando prejuízo à propriedade.

Seiketsu – senso de asseio. Aborda medidas de padronização para que os sentidos anteriores possam ser definidos e seguidos pelos profissionais atuantes no local, criando

condições favoráveis à construção contínua da melhoria das condições do local de trabalho, bem como manter o ambiente organizado, ordenado e limpo.

Shitsuke – senso de autodisciplina. Consolida as práticas desenvolvidas para a disciplina inteligente, desenvolvendo rotinas para que as pessoas façam as coisas certas, naturalmente, mantendo hábitos capazes de atuar na manutenção do novo procedimento e do ambiente de trabalho. Sua atuação é atrelada ao desenvolvimento da melhoria contínua, internalizando às práticas que devem ser constantemente avaliadas e aprimoradas integrado à cultura.

3. Integração do método 5S à Segurança do Trabalho

As atividades organizacionais executadas pelos trabalhadores são orientadas por três pilares fundamentais: diretrizes corporativas, disponibilidade de recursos e experiência de execução (*know-how*).

Cada pilar deve envolver diretamente questões atreladas à segurança do trabalho, de forma que seja possível gerir os perigos e danos que os influenciam.

As lideranças corporativas têm o compromisso de atuar nas deficiências, mapeando fatores que oferecem maior impacto no andamento dos processos de forma que auxilie na prevenção de acidentes de trabalho, bem como disponibilizar os meios materiais e de conhecimento para realização das tarefas.

Nessa perspectiva, as influências positivas incorporadas ao ambiente, ao comportamento e às concepções podem trazer resultados relevantes tanto para o profissional quanto para a empresa. Sendo os efeitos observados de forma tangível no dia a dia de todos.

O estabelecimento de ações que identifique e combata condições inapropriadas causadoras de acidentes no ambiente profissional reflete diretamente no desenvolvimento de uma transformação cultural. Por isso, a utilização de métodos, como o 5S, aplicado da forma adequada aos processos permite o desenvolvimento da melhoria contínua.

3.1. Aplicação do Programa 5S

Para implantação do programa 5S a atuação do grupo de trabalho deve ser realizada em áreas específicas, que ofereçam impacto quando ao desempenho de atuação no local, além de demonstrar a mudança ocorrida ao final da aplicação em formato de objetivos e metas ou na percepção quanto ao bem-estar dos usuários. Cabe ressaltar que, o programa visa inicialmente a mudança e a criação de novas práticas que possam ser executadas pelo grupo atuante, por isso deve ser iniciada e concluída com aderência aos profissionais e as atividades atuantes no local, de forma que possam ser mantidas a longo prazo.

A atuação do programa do 5S atrelando às ações práticas de segurança e saúde ocupacional, identificam pontos de atenção capazes de atuar de forma mais direta nas correções imediatas e planejamento de orientações preventivas para assegurar um ambiente de trabalho mais seguro.

A seguir, o detalhamento da execução de cada senso, destacando práticas de atuação que os trabalhadores e agentes do programa devem se atentar durante a implantação, de forma que seja possível identificar e agir de forma efetiva quanto a eliminação de riscos expostos. É importante que o programa seja realizado em forma sequencial, utilizando cada senso como se fosse um degrau, no qual cada etapa só possa ser iniciada quando a anterior estiver sido concluída. Assim, sendo possível tomar decisões essencialmente atreladas a cada fase, permitindo que a execução ocorra de maneira sequencial para alcançar a melhoria do processo.

Seiri – iniciar com o senso de utilização, permite a equipe verificar todos os materiais e equipamentos alocados no ambiente que devem ser validados quanto a sua utilidade. Nesta etapa, identifica-se materiais e ferramentas que sejam necessários para a realização das atividades e elimina-se ou direciona-se para conserto equipamentos que funcionem de forma inadequada e podem causar algum dano à segurança dos que os operam. É importante que neste senso todos levem em consideração a necessidade atual do ambiente em relação aos recursos e espaço para a operação. Equipamentos de uso profissional não devem ser substituídos por similares que executam funções que podem fornecer algum tipo de risco, por isso mantenha as ferramentas identificadas e sinalizadas para cada trabalho, inclusive enquanto aguardam para conserto ou descarte.

Seiton – o senso de ordenação realoca e dispõe os materiais em acordo com sua usabilidade, estabelecendo locais que facilitem seu manejo. Para que seja possível dispor os objetos de trabalho da melhor maneira possível, utilizamos nesta fase uma reposição do espaço com materiais organizados e bem distribuídos. Definir locais que facilitem a mobilização de materiais pesados e maiores deve ser levado em consideração para não prejudicar a ergonomia do trabalhador, assim como a disposição próxima dos materiais utilizados por um mesmo trabalhador. Garantir o mínimo de mobilização possível daquele trabalhador no ambiente, fornece maior prevenção em relação a quedas, escorregões e qualquer outra colisão.

Seiso – desenvolver o senso de limpeza está além de manter o aspecto do local limpo, mas principalmente de identificar fontes que a ocasionam. Incentivar, nesta etapa, a eliminação de danos estruturais do local, possíveis vazamentos e indisponibilidade de recursos que auxiliam na limpeza promove a participação da força de trabalho para detecção de melhorias. Manter um local com ventilação, ruído, odor e iluminação adequado evitam impactos pessoal, material, jurídico e financeiro para a companhia. Transmitir o senso de limpeza como eliminação definitivas de agentes nocivos à saúde e segurança torna a manutenção periódica do ambiente mais simples de ser realizada, pois um novo padrão foi estabelecido.

Seiketsu – o senso de asseio caracteriza a necessidade de adequação do local para que seja favorável às condutas positivas dos trabalhadores, direcionando os esforços para a realização de práticas que sigam padrões de segurança. Essa etapa é responsável pelas orientações que atendam à saúde e higiene ocupacional, promovendo através de diretrizes, mudanças na forma de execução das tarefas de modo que as repetições de novas atitudes possam se tornar naturais ao trabalhador no dia a dia. Assim, estabelecer a identificação no

ambiente e de equipamentos como de acesso restrito, altura permitida, uso obrigatório de EPIs, localização de equipamentos de emergência e de rota de fuga permitem consolidar o mesmo entendimento aos atuantes do local. Aproveitar a fase de sinalização do ambiente para promover orientações e detalhar impactos quanto às novas práticas é essencial para que o cumprimento futuro ocorra por parte dos trabalhadores, pois a compreensão dos impactos de cada medida não cumprida proporciona um trabalho melhor estruturado.

Shitsuke – relacionado ao senso de autodisciplina, a última etapa está atrelada às adaptações na rotina, tratando das mudanças nos procedimentos internos em prol de novos hábitos disciplinares. As boas práticas planejadas e executadas para que os processos possam ser melhor desempenhados atendendo aos pilares de diretrizes corporativas e de disponibilidade de recursos que são fundamentais para a aplicação da melhoria contínua das ações executadas. O senso de autodisciplina trata da continuidade dos aspectos preventivos tratados nos sentidos anteriores, para que se possa verificar os resultados e garantir que o desenvolvimento das ações individuais e coletivas estejam sendo implementadas.

3.2. Resultados e Manutenção do Programa 5S

O planejamento e a implantação do programa devem ser devidamente documentados e registrados pelos agentes responsáveis e atuantes da mobilização, permitindo que a análise final seja realizada de forma comparativa visual, por meio da arrumação, limpeza e organização, e/ou quantitativa, após a apuração de resultados de desempenho, redução de falhas e acidentes ou por medições de satisfação da equipe que permitam relacionar os mesmos dados com períodos anteriores a implantação do programa. As duas abordagens comparativas devem ser exploradas e podem atuar em conjunto observando a necessidade.

Outro aspecto importante para a análise dos resultados é a continuidade quanto às orientações dos novos procedimentos estabelecidos, podendo ser direcionados em formatos que facilitem a aplicação e proporcionem que o tema esteja sempre sendo discutido e repassado para que seja realizado de rotineiramente entre os profissionais. Como atuação proativa do programa, temos algumas abordagens que atuam diretamente com a apresentação dos resultados alcançados, assim como permite um acompanhamento mais familiar da execução do programa:

- **Treinamento** – Os novos procedimentos devem ser integralmente difundidos entre todos que atuam nos processos, e isso deve incluir como as novas práticas do trabalho devem ser aplicadas seguindo às orientações internas, legais e de boas práticas. Principalmente no período inicial após a conclusão da implantação do programa, as capacitações devem ser exploradas com a força de trabalho para que as falhas cometidas anteriormente possam ser corrigidas e compreendidas em relação ao seu impacto. Como boa prática e disseminação da cultura de segurança, todo início de atividade que ofereça risco à equipe ou trabalhador que irá desempenhá-lo, identifique a possibilidade de realizar treinamentos resumidos, que durem poucos minutos, repassando principalmente as atividades que devem ser realizadas e as medidas de controle identificadas;

- Quadro de gestão à vista – Como meio de monitoramento visual, o quadro deve apresentar os resultados obtidos, como por exemplo os indicadores e metas utilizados pela equipe de trabalho, assim como disponibilizar as atividades planejadas para serem executadas no dia com o apoio de QR Codes para acesso às instruções de trabalho, os últimos acidentes ocorridos e as formas de mitigá-los, como meio de atenção, as novas mudanças ou revisões implementadas e outras informações críticas. O principal objetivo dessa ferramenta é de manter os dados acessíveis e visíveis de forma objetiva para todos que utilizam o local de trabalho, por isso é necessário que haja uma periodicidade rotineira quanto a atualização das informações disponíveis;
- Inspeções – A técnica de análise de aderência e identificação de gargalos passíveis de investigação, são identificados durante inspeções realizadas em atividades executadas ou em simulados e deve ser aplicada por pessoa imparcial à atividade, como líderes, profissionais de outros setores ou externos à organização, de forma que verifique se as ações planejadas em procedimento estejam conformes ou não conformes com as práticas executadas. As verificações devem ocorrer rotineiramente com periodicidade definida capaz de identificar melhorias após a aplicação de correções, sendo os pontos identificados como não conformes necessariamente serem incluídos em planos de ação de controle e monitoramento;
- Investigação de não conformidades – Assegurar que falhas identificadas durante a execução das atividades sejam corrigidas de maneira integral, deve ir além do que estabelecer ações de correção que irão estancar o problema de forma superficial. A investigação da não conformidade deve analisar os diversos fatores responsáveis por causar o acidente ou problema observado. Dessa forma, um estudo detalhado se faz necessário para entender o ponto inicial do foco, bem como garantir que sua repetição não volte a ocorrer. A investigação deve ser trabalhada em conjunto com o grupo de trabalho, reunindo os profissionais para que observem e discutam as possíveis causas que refletiram no efeito observado. Para amparar o estudo é possível utilizar metodologias do sistema de gestão de qualidade, como o método de espinha de peixe, 5Porquês, árvore de falha e *brainstorming*. Após a análise do cenário e constatação da causa, os planos de ação direcionados a correção da causa deve ser implantado e o processo corrigido.
- Identificação de melhorias – Para as iniciativas que buscam desenvolver a percepção dos trabalhadores ou os meios de mudança que proporcionem melhoria no desempenho da equipe ou ainda melhores práticas e mais seguras para desenvolvimentos das atividades, é possível mobilizar a equipe através de registros físicos ou digitais que os colaboradores possam encaminhar para a análise do time técnico quando a oportunidades de melhorias identificadas internamente. Essas análises podem vir acompanhadas de premiação com bonificações, certificados, folga programada, qualificações ou outros meios que incentivem a equipe na identificação de práticas que proporcionem mudanças positivas para realização do trabalho.

A continuidade do programa 5S e a definição de medidas que fortaleçam as práticas seguras aos profissionais, proporciona uma continuidade do tema para que sempre esteja sendo discutido e se torne uma prática natural entre trabalhadores.

4. Considerações finais

Os meios para garantir que as organizações oferecem cada vez mais condições seguras aos seus colaboradores está sempre em constante atualização, apoiando-se em aspectos legais, tecnológicos e integrações de sistemas de gestão para que os riscos ocupacionais possam ser minimizados. As empresas se diferenciam em setor, capital, tamanho e atuação geográfica, sendo esses fatores necessários muitas vezes por determinar se os dispositivos elencados para uma operação atuem de forma mais segura utilizando mecanismos de segurança e saúde ocupacional mais robustos ou simples, cabendo este último uma atuação mais criativa com a utilização de recursos acessíveis no dia a dia.

O método 5S permite um sequenciamento de ações práticas desenvolvidas pelo grupo profissional nas organizações, garantindo que o conceito de mudanças significativas possa ser implantado desde que a análise crítica do ambiente atual seja realizada e seu impacto possa ser percebido durante as atividades de rotina, trazendo pertencimento, qualidade de vida e integração entre os profissionais. A iniciativa de unir uma metodologia prática quanto sua aplicação com o direcionamento de mitigação de perigos e riscos no ambiente de trabalho é acessível e contribui amplamente com o engajamento das pessoas, que fazem parte do nível inicial baseada em atitudes de risco para que os acidentes ou quase acidentes sejam evitados no local de trabalho.

O que faz o sistema 5S fornecer os resultados positivos para a empresa é a capacidade de reconhecer o que é importante e a atenção dada a estes resultados.

Sendo assim, é possível permear as ferramentas e métodos disponível da gestão da qualidade para direcionar sua utilização quanto a redução de atos inseguros no ambiente profissional que podem ser encarados como meio de proteção, produtividade e de melhoria contínua em sua estrutura de gestão.

5. Referências

CAMPOS, V. F. *TQC-Controle da qualidade total (no estilo japonês)*: Belo Horizonte, 1992, 1996.

SANTOS, D. M. *Brasil registra 17 mil mortes e 4 milhões de acidentes de trabalho*. Fundacentro/ ACS, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/assuntos/noticias/noticias/2019/4/acoes-regressivas-gestao-de-riscos-e-impacto-dos-acidentes-de-trabalho-foram-temas-de-debate>. Acesso em 25 fev. 2022.

DEMING, W. E. *Qualidade: a revolução da administração*. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

SILVA, C.E.S., SILVA, D.C., NETO, M.F., & SOUSA, L.G.M. (2001). *5S – Um programa passageiro ou permanente?* XXI ENEGEP.

INBRAEP - Instituto Brasileiro de Ensino Profissionalizante (Brasil). *História Segurança do Trabalho*. Santa Catarina: Equipe INBRAEP, 2017. Disponível em: <https://inbraep.com.br/blog/historia-seguranca-do-trabalho/>. Acesso em: 20 nov. 2021.

ZÓCCHIO, Á. *Prática de prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho*. São Paulo: Atlas. 2002.

IIDA, I. *Ergonomia: Projeto e Produção*. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2002.

MOHAMED, S. *Safety climate in construction site environments*. Engineering Construction and Architectural Management Journal, v. 128, n. 5, p. 375-84, 2002.

KRONENBERGUER, P. R. *O Novo Programa de Comportamento Seguro da Votorantim Metais Zinco de Juiz de Fora*. Juiz de Fora: UFJF, 2010.

VERGUEIRO, W. *Qualidade de Serviços*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR ISO 9001:2015: Sistemas de gestão da qualidade - requisitos*. Rio de Janeiro, 2015.

SILVA, D. L. D. *Gestão da qualidade: diretrizes, ferramentas, métodos e normalização*. São Paulo: Érica, 2014.

DIHEL, V. A.. *Protótipo para gerenciamento de programa de Qualidade (5S) utilizando sistemas especialistas*. Blumenau: FURB, 2000.

BALLESTERO-ALVAREZ, Maria Esmeralda (Coord.). *Administração da qualidade e da produtividade: abordagens do processo administrativo*. São Paulo: Atlas, 2001.

SANTOS, N. C. R. dos.; SCHMIDT, A. S.; GODOY, L. P.; PEREIRA, A. S. *Implantação do 5S para qualidade nas empresas de pequeno porte na região central do Rio Grande do Sul*. 2006. XIII SIMPEP. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/889.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.