

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

CAMPUS PALMAS

CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL

CLÁUDIO MARQUES DE SOUZA JÚNIOR

O PROGRAMA 5S COMO FERRAMENTA DE MELHORA DA QUALIDADE NO CANTEIRO DE OBRAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

PALMAS

2023

CLÁUDIO MARQUES DE SOUZA JÚNIOR

O PROGRAMA 5S COMO FERRAMENTA DE MELHORA DA QUALIDADE NO CANTEIRO DE OBRAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel no Curso Superior de Engenharia Civil do Instituto Federal do Tocantins, Campus Palmas.

Orientador: Prof. DSc. Virley Lemos de Souza

PALMAS
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

J95p Júnior, Cláudio Marques de Souza
O programa 5S como ferramenta de melhora da qualidade no canteiro de obras na construção civil / Cláudio Marques de Souza Júnior. – Palmas, TO, 2023.
54 p. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2023.

Orientador: Dr. Virley Lemos de Souza

1. Programa 5S. 2. Qualidade. 3. Canteiro de obras. I. Souza, Virley Lemos de. II. Título.

CDD 624

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.
Elaborado pelo sistema de geração automatica de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

CLÁUDIO MARQUES DE SOUZA JÚNIOR

O PROGRAMA 5S COMO FERRAMENTA DE MELHORA DA QUALIDADE NO CANTEIRO DE OBRAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do curso de Engenharia Civil Instituto Federal do Tocantins - Campus Palmas, como exigência à obtenção do grau em Engenheiro Civil.

Aprovado em: 02/06/2023

BANCA AVALIADORA



Prof. DSc. Virley Lemos de Souza
Orientador

Documento assinado digitalmente
gov.br
ELEN OLIVEIRA VIANNA
Data: 12/06/2023 15:56:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Elen Oliveira Vianna
Avaliador 1

Documento assinado digitalmente
gov.br
CLEBER DECARLI DE ASSIS
Data: 13/06/2023 15:27:45-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Me. Cleber Decarli de Assis
Avaliador 2

RESUMO

Na Construção Civil o canteiro de obras é o lugar onde as construções acontecem, seja uma obra de alto padrão ou de um padrão menor, um edifício de múltiplos pavimentos ou uma obra térrea, esse ambiente é essencial. No entanto, não é difícil encontrar um canteiro de obras sujo ou mesmo desorganizado, o que frequentemente se traduz em perdas na produtividade e na qualidade do produto final. O Programa 5S então é apresentado como uma ferramenta da qualidade capaz de melhorar o ambiente de trabalho por meio da padronização, da organização e da limpeza. Dessa forma, a presente pesquisa teve como objetivo identificar a realidade presente nos canteiros de obra residenciais de pequeno a médio porte da cidade de Palmas – TO, com base nos parâmetros do 5S, a fim de elaborar uma cartilha como sugestão de melhora desse ambiente. O canteiro de obras é definido como as áreas destinadas ao apoio dos trabalhadores e à execução de suas atividades operacionais, e pode ser dividido em canteiro restrito, amplo e linear. Nesse ambiente a qualidade é de suma importância para que a empresa de Construção Civil se mantenha ativa no mercado competitivo em que atua, sendo essa a capacidade de satisfazer as necessidades dos clientes. Uma ferramenta ligada a esse conceito é o Programa 5S de Kaoru Ishikawa, que é um conjunto de cinco passos simples capazes de transformar o comportamento dos trabalhadores, bem como o ambiente em que atuam. A partir de uma pesquisa bibliográfica, assim como uma pesquisa de campo, com a aplicação de questionário a 20 pessoas de seis obras diferentes, o estudo mostrou que as obras residenciais de pequeno a médio porte estudadas na cidade de Palmas – TO não faziam uso da ferramenta da qualidade Programa 5S. A pesquisa revelou também que os colaboradores estudados consideraram seus locais de trabalho como limpos e organizados. No entanto, foi encontrada falta de padronização no armazenamento de equipamentos e materiais, além de baixa frequência no uso dos equipamentos de proteção individuais. Uma possível explicação para essa divergência seria a o baixo nível de escolaridade encontrado nas obras, bem como a falta de conhecimento sobre uma das ferramentas do campo da qualidade, o 5S, já que estes fatos podem indicar um menor critério de avaliação por parte dos trabalhadores se comparado aos princípios de padronização, organização e limpeza do Programa. O estudo feito evidenciou o potencial dessa ferramenta da qualidade de melhorar o ambiente que consegue aplica-la, sendo assim, justifica-se a capacitação dos trabalhadores da Construção Civil por meio dessa metodologia.

Palavras-chave: Programa 5S. Qualidade. Canteiro de obras. Construção Civil.

ABSTRACT

In Civil Construction, the construction site is the place where construction takes place, whether it is a high-standard or a substandard building, a multi-story building or a single-story building, this environment is essential. However, it is not difficult to find a dirty or even disorganized construction site, which often translates into losses in productivity and in the quality of the final product. The 5S Program is then presented as a quality tool capable of improving the work environment through standardization, organization, and cleanliness. Thus, this research aimed to identify the present reality in small to medium-sized residential construction sites in the city of Palmas - TO, based on the 5S parameters, in order to develop a booklet as a suggestion for improving this environment. The construction site is defined as the areas destined to the support of workers and to the execution of their operational activities, and can be divided into restricted, large and linear construction sites. In this environment, quality is of paramount importance for the construction company to remain active in the competitive market in which it operates, this being the ability to meet the needs of customers. A tool linked to this concept is Kaoru Ishikawa's 5S Program, which is a set of five simple steps capable of transforming the behavior of the workers, as well as the environment in which they work. From bibliographic research, as well as field research, with the application of a questionnaire to 20 people from six different construction sites, the study showed that the small to medium sized residential construction sites studied in the city of Palmas - TO did not make use of the 5S Program quality tool. The research also revealed that the employees studied considered their workplaces as clean and organized. However, a lack of standardization was found in the storage of equipment and materials, besides the low frequency in the use of individual protection equipment. A possible explanation for this divergence would be the low level of education found at the construction sites, as well as the lack of knowledge about one of the tools of the quality field, the 5S, since these facts may indicate a lower evaluation criterion by the workers if compared to the principles of standardization, organization and cleanliness of the Program. The study showed the potential of this quality tool to improve the environment that can apply it, thus justifying the training of civil construction workers through this methodology.

Keywords: 5S Program. Quality. Construction site. Civil Construction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Antes da aplicação do 5S na parte superior e depois da aplicação na parte inferior 19
Figura 2 - Foto de ambiente após a aplicação do 5S 21
Figura 3 - Central de carpintaria limpa após o 5S 23
Figura 4 - Canteiro de obras após a aplicação do Programa 5S 25
Figura 5 - Fluxograma de Pesquisa.....27

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Grau de escolaridade?.....29
Gráfico 2 – Conhece o Programa da Qualidade 5S? 30
Gráfico 3 – Como você considera seu ambiente de trabalho?.....30
Gráfico 4 – Como você se considera? 31
Gráfico 5 – Você considera seu ambiente de trabalho limpo?.....31
Gráfico 6 – Você faz uso dos equipamentos de proteção (EPI)? 32
Gráfico 7 – As ferramentas e equipamentos têm locais sinalizados (com placa) para armazenamento? 33
Gráfico 8 – Você limpa seus materiais de trabalho quando termina de usar?.....33
Gráfico 9 – Você limpa seu posto de trabalho ao final do expediente? 34
Gráfico 10 – Você acha que seu ambiente de trabalho pode ser melhorado? 34

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5

1.1. Problema de pesquisa 6

1.2. Justificativa 6

1.3. Objetivos 7

1.3.1. Objetivo Geral 7

1.3.2. Objetivos Específicos 7

2. REVISÃO DE LITERATURA 8

2.1. O canteiro de obras na Construção Civil 8

2.2. O conceito de Qualidade 9

2.3. O Programa 5S 12

2.3.1. *Seiri* – Senso de Utilização 13

2.3.2. *Seiton* – Senso de Ordenação 14

2.3.3. *Seiso* – Senso de Limpeza 14

2.3.4. *Seiketsu* – Senso de Bem-estar 15

2.3.5. *Shitsuke* – Senso de Autodisciplina 16

2.3.6. Desvantagens do 5S 17

2.4. Casos de implantação do 5S 17

2.4.1. Implantação do Programa 5S em um canteiro de obras na cidade de Campo Mourão – PR 17

2.4.2. Implantação das práticas do Programa 5S em um canteiro de obras localizado em Joinville – SC 19

2.4.3. Implantação do Programa 5S no canteiro de obras de uma empresa na Grande Florianópolis 21

2.4.4. Implantação do Programa 5S em um canteiro de obras no município de Itabuna – BA 23

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 26

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES 29

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 36

REFERÊNCIAS.....37
APÊNDICE A – Questionário de Pesquisa Programa 5S 40
APÊNDICE B – Cartilha Educativa Programa 5S.....39

1. INTRODUÇÃO

Na Construção Civil o canteiro de obras é o lugar onde as construções acontecem. Seja uma obra de alto padrão ou de um padrão menor, um edifício de múltiplos pavimentos ou uma obra térrea, o ambiente do canteiro de obras é essencial. Dessa forma, o presente trabalho teve como foco principal identificar a realidade presente nos canteiros de obra da cidade de Palmas – TO, quanto aos parâmetros de organização e limpeza do Programa 5S de Kaoru Ishikawa, além de explorar como essa ferramenta pode melhorar tal realidade.

Ao considerar o contexto do canteiro de obras na construção civil no Brasil é comum associa-lo a um ambiente sujo e desorganizado, o que frequentemente se traduz em perdas na produtividade e na qualidade do produto final (Peixoto, 2019). Conforme Martinelli (2009), essa qualidade é fundamental para a sobrevivência da empresa em ambientes de alta competitividade, a qual deve buscar incessantemente por maiores níveis de eficiência e eficácia de seus processos.

Chiavenato (2014) defende o desenvolvimento dos recursos humanos como um fator diretamente ligado ao desempenho organizacional. Para o autor, a capacidade de desenvolver pessoas é a forma mais eficaz de superar os desafios enfrentados pelas organizações, além de garantir sua longevidade e adaptabilidade à tais circunstâncias. Os trabalhadores são vitais para o sucesso do empreendimento na Construção Civil, e seu desenvolvimento deve ser levado em conta.

Segundo Ribeiro (2015), o 5S é uma metodologia capaz de transformar a cultura no ambiente de trabalho, tratando problemas como desorganização, sujeira, desperdícios e falhas de comunicação em sua origem. Dessa forma, o autor afirma que a ferramenta 5s é capaz de transformar o comportamento dos trabalhadores. Tal premissa de mudança na cultura do ambiente, ou seja, a forma como atividades são executadas, foi o fator motivador para a elaboração deste trabalho.

Para o desenvolvimento da pesquisa em questão adotou-se como processo metodológico uma abordagem aplicada de caráter descritivo. Dessa forma, os resultados foram apresentados de forma qualitativa por meio da coleta de informações de livros, documentos e artigos científicos relacionados ao tema. Também foi feita coleta de dados através de questionário aplicado em algumas obras da Construção Civil na cidade de Palmas – TO.

1.1. Problema de pesquisa

A fim de nortear o trabalho, tem-se o problema de pesquisa: Como o Programa 5S de Kaoru Ishikawa pode melhorar o ambiente do canteiro de obras residenciais de pequeno a médio porte, no contexto da cidade de Palmas – TO, com base nos parâmetros de limpeza e organização dessa ferramenta da qualidade?

1.2. Justificativa

A construção de um imóvel se dá pela necessidade básica dos seres humanos de se abrigarem das intempéries e pela busca do conforto. Seja a aquisição da casa própria, ou de um empreendimento que se tornará uma fonte de renda, aquele que quer construir cria expectativas, e é dever da construtora atender ou superar as mesmas. Segundo a NBR ISO 9000 (2015), a organização que busca a qualidade deve ser capaz de satisfazer as necessidades e expectativas de seus clientes. Além disso, diz a norma, tal busca pode ter impacto direto em sua reputação.

Entretanto, não é difícil encontrar obras sujas e desorganizadas no contexto atual da Construção Civil (Peixoto, 2019). De acordo com Yazigi (2009), ao contrário da Indústria Manufatureira, na qual o produto se move dentro de uma fábrica fixa, na Construção Civil, as instalações é que se movem conforme avança a construção do empreendimento. Essa transitoriedade adiciona maior complexidade na execução de seus produtos, que muitas vezes são únicos na vida dos usuários e se utilizam de mão de obra pouco qualificada. Sendo assim, é evidente que a obra na construção civil requer atenção especial.

O canteiro de obras então se torna o lugar onde os projetos são materializados, saindo do papel (ou do ambiente virtual) e chegando à realidade. Isso acontece através dos colaboradores que executam cada uma das atividades desde o início até o termino do empreendimento.

Os trabalhadores são peça fundamental na execução de uma obra, e é importante que os mesmos possuam boas condições de trabalho para exercerem suas funções corretamente. De acordo com a NR 18 (BRASIL, 1978), esses cooperadores precisam de condições seguras, higiênicas e saudáveis quando da realização de suas atividades, afinal, o Art. 5° da Constituição Federal brasileira (BRASIL, 1988) garante o direito à vida e à segurança aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País.

Ribeiro (2015) defende que boas condições no ambiente de trabalho se traduzem em qualidade, e que o Programa 5S pode ser utilizado para a melhora do mesmo. Assim, discutir sobre a aplicação dessa ferramenta no canteiro de obras justifica-se porque, assim como uma fábrica produz o bem desejado em suas instalações, o canteiro de obras é o palco onde as necessidades do cliente são atingidas, e as condições desse ambiente e dos trabalhadores impactam diretamente a qualidade do produto final. Dessa forma, o presente trabalho partiu da preocupação com o gerenciamento de obras na Construção Civil, que pode beneficiar tanto clientes, como empresas construtoras e trabalhadores da linha de frente.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

Identificar a realidade presente nos canteiros de obra residenciais de pequeno a médio porte na cidade de Palmas – TO, com base nos parâmetros de organização e limpeza do Programa 5S de Kaoru Ishikawa, para desenvolvimento de uma cartilha como sugestão de melhoria desse ambiente.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Estudar casos de implantação do Programa 5S em obras da Construção Civil em território nacional, a partir da literatura disponível;
- Realizar um estudo de caso em obras residenciais de pequeno a médio porte da cidade de Palmas – TO, com base nos parâmetros do Programa 5S;
- Elaborar uma cartilha educativa como sugestão de melhora para o canteiro de obras residenciais de pequeno a médio porte da cidade de Palmas – TO.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. O canteiro de obras na Construção Civil

A NBR 12284 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1991, p. 1), define o canteiro de obras como “áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência”. O glossário da NR 18 (BRASIL, 1978, p. 51) caracteriza o canteiro como

> “área de trabalho fixa e temporária onde se desenvolvem operações de apoio e execução de construção, demolição, montagem, instalação, manutenção ou reforma.”

Segundo Pereira (2018), o canteiro de obras pode ser dividido em três tipos principais:

- Canteiro restrito: comum em obras residenciais e comerciais de pequeno e médio porte, a construção ocupa totalmente ou a maior parte do terreno disponível;
- Canteiro amplo: comum em obras de grande porte, como conjuntos habitacionais e construções industriais, a obra ocupa apenas uma pequena parcela do terreno, havendo muitos acessos para máquinas e equipamentos, além de bastante espaço para armazenamento de materiais e acomodação de funcionários;
- Canteiro linear: comum em obras de rodovias e ferrovias, ele é limitado em apenas uma dimensão, possuindo poucas possibilidades de acesso.

Conforme a NBR 12284 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1991) as áreas de vivencia no canteiro destinam-se a suprir necessidades humanas básicas de descanso, laser, higiene pessoal, alimentação, convivência e ambulatoriais (devendo ficar fisicamente separadas das operacionais). São elas, de acordo com a NR 18 (BRASIL, 1978):

- Instalação sanitária;
- Vestiário;
- Local para refeição;
- Alojamento (quando necessário).

A NBR 12284 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1991) ainda define as áreas operacionais como os ambientes onde são desenvolvidas as atividades diretamente ligadas à produção. Exemplos de áreas desse tipo, segundo Pereira (2018), são:

- Almoxarifado;

- Depósitos de materiais;
- Central de concreto e argamassa;
- Central de carpintaria;
- Central de armação.

2.2. O conceito de Qualidade

A qualidade é um assunto de grande relevância desde os tempos antigos, afinal, os artesãos dos séculos passados já se preocupavam com esse elemento na confecção de seus produtos. De acordo com Carvalho e Paladini (2012), eles eram especialistas que dominavam todo o processo de produção do produto, ou seja, desde a sua concepção até o pós-venda. Dessa forma, o cliente apontava suas necessidades e o artesão procurava atendê-las, pois a comercialização bem sucedida de seus produtos dependia da reputação de qualidade que era transmitida pelos clientes.

O artesão trabalhava de forma a satisfazer as particularidades de cada cliente, o que levava à criação de produtos personalizados para cada um deles. Martinelli (2009) afirma inclusive que os critérios de qualidade mudavam de cliente para cliente e eram determinados pelo próprio artesão (ou por sua pequena equipe).

Conforme Carvalho e Paladini (2012), tal abordagem ainda perdurava até o final do século XIX com a Panhard e Levassor (P&L), a maior montadora de automóveis da época. Seus carros eram produzidos artesanalmente, não havendo dois veículos iguais. Porém era comum o tamanho de um veículo diferir de outro produzido sob um mesmo projeto e seus componentes frequentemente precisavam de ajustes por serem produzidos separadamente por diferentes artesãos.

Surge então a padronização com a Revolução Industrial, que substituiu a customização e possibilitou a produção em larga escala. Os bens de consumo passaram a ser produzidos em linhas de produção onde os trabalhadores tinham o domínio apenas de uma pequena parte do trabalho, e o controle da qualidade se dava através da inspeção por profissionais especializados (CARVALHO e PALADINI, 2012).

Na era da inspeção, os produtos eram verificados, classificados, contados e avaliados. Segundo Cardoso e Batista (2017) a ênfase se dava na detecção de problemas e não na prevenção destes. O foco da qualidade estava nos produtos e não nos processos de fabricação, dessa forma, ainda que houvesse influência da

padronização, eram comuns os defeitos gerados por falhas na montagem, ferramentas em más condições de uso e matérias primas não apropriadas.

Outro marco na história da qualidade se dá na década de 1930 com o desenvolvimento da metrologia, do controle estatístico de processos e o surgimento de normas próprias para essa área. Técnicas de amostragem reduziram a inspeção dos produtos, possibilitando a aferição da qualidade por meio de lotes, o que reduziu os elevados gastos indiretos dessa prática (CARVALHO e PALADINI, 2012).

De acordo com Machado (2012), os sistemas de qualidade foram desenvolvidos e implementados desde a década de 1930 nos Estados Unidos e um pouco mais tarde (década de 1940) no Japão e em outros países ao redor do mundo. Foi nessa época que W. A. Shewhart criou o Controle Estatístico de Processos (CEP), além do Ciclo PDCA (*Plan*, *Do*, *Check* e *Action*), método essencial da gestão da qualidade.

Após a Segunda Guerra Mundial, as conquistas do controle estatístico da qualidade se espalharam e novos elementos de gestão surgiram. No entanto, o período pós-guerra (a partir da década de 1950), foi devastador em alguns países, principalmente no Japão. Sua reconstrução se deu através da empregabilidade e da produção. Em apenas 50 anos os japoneses conseguiram reconstruir aquela que se tornaria a segunda maior potência do mundo. As empresas japonesas se aperfeiçoaram com base em modelos de grandes nomes que passaram pelo Japão naquela época, como W. Edwards Deming e Joseph Juran, e passaram a adotar um planejamento estratégico (MARTINELLI, 2009).

Na década de 50, Armand Feigenbaum criou o sistema de Controle da Qualidade Total (TQC – *Total Quality Control*), abordando a qualidade de forma sistêmica nas organizações. Sua obra influenciou fortemente o modelo normativo da ISO (*International Organization for Standardization*), desenvolvido em 1987, a série 9000, Sistemas de Garantia da Qualidade. Ao utilizar essa norma como critério na escolha de fornecedores, eliminou-se o grande contingente de auditores que as empresas mantinham, as quais passaram a utilizar certificações e auditorias de terceiros credenciados para esse fim. Na terceira revisão da série ISO 9000 (ano 2000), a mesma deixou a visão de Garantia de Qualidade, passando a adotar a Gestão da Qualidade, com a introdução de novos elementos da gestão por processos, gestão por diretrizes e foco no cliente (CARVALHO e PALADINI, 2012).

Diante do que foi apresentado pode-se perceber que a qualidade sempre esteve presente no contexto dos produtos e serviços e se desenvolveu ao longo da história. Inicialmente era tratada de forma empírica, variando de cliente para cliente na customização de produtos pelos artesãos, passando pela padronização e produção em massa com a industrialização. Em seguida deixou-se o foco nos produtos para se ter foco nos processos de produção (possibilitando maior controle da qualidade), e então foi tratada de forma sistêmica com a criação de Sistemas de Qualidade como o Controle da Qualidade Total (TQC), e chegando à série de normas qualificadoras ISO 9000, com certificações e auditorias de qualidade.

Atualmente a qualidade é fator indispensável a qualquer empresa que deseja se manter competitiva no mercado em que atua. Sua longevidade depende, entre outros fatores, da capacidade de oferecer bens e serviços que satisfaçam seus clientes. Por isso, é importante entender o conceito de qualidade.

De acordo com a NBR ISO 9000 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015, p. 2), uma empresa que busca a qualidade é aquela à qual “promove uma cultura que resulta em comportamentos, atitudes, atividades e processos que agregam valor através da satisfação das necessidades e expectativas dos clientes e de outras partes interessadas pertinentes”.

A qualidade é desejável por todo aquele que investe recursos (tempo, dinheiro ou materiais), com o intuito de receber algo em troca. Essas pessoas querem obter o melhor resultado possível com o mínimo de recursos empregados, afinal adquirir algo com um custo exorbitante não se torna viável. A qualidade está fortemente atrelada à satisfação do cliente. A busca pela qualidade é necessária justamente porque há expectativas a serem atingidas ou superadas.

Campos (2004) e Yazigi (2009) definem qualidade como a capacidade de satisfazer as necessidades dos clientes. Thomaz (2001) ainda acrescenta a essa definição a economia de recursos, a proteção à saúde dos trabalhadores na linha de produção e a preservação da natureza. Ou seja, deve-se buscar a satisfação dos clientes sem agredir esses elementos. Nas palavras de Campos (2004), para que um produto ou serviço tenha qualidade ele precisa ser bem planejado, não ter defeitos, possuir um custo baixo, oferecer segurança para seus usuários e ser entregue no prazo, local e quantidades certas.

A satisfação dos clientes, ou seja, o produto ou serviço que supre as necessidades dos mesmos, só pode ser atingida em um ambiente que tenha uma

cultura de qualidade. Essa cultura precisa estar consolidada pelos trabalhadores que executam o empreendimento.

2.3. O Programa 5S

Segundo Ribeiro (2015), a história do programa 5S começa com a derrota do Japão após a Segunda Guerra Mundial, o qual buscou como fonte principal de recuperação econômica sua indústria. Porém, a maioria de seus produtos não possuía uma boa reputação nos mercados europeus e norte-americanos, sendo considerados baratos e de baixa qualidade, conforme Martinelli (2009). Somado a isso, a indústria japonesa se viu com diversas limitações de ordem cultural. Um cenário em que os ambientes de trabalho comumente apresentavam “desperdício, desorganização, sujeira, falta de higiene, falta de procedimentos e falta de autodisciplina” (RIBEIRO, 2015, p. 11).

Dessa forma, criou-se um programa para combater os problemas da época no Japão. Ribeiro (2015) afirma que o mesmo precisou: (1) ser simples e de fácil entendimento por qualquer pessoa, não importando seu nível hierárquico, acadêmico ou social; (2) ser praticado por todos na empresa; (3) ser capaz de melhorar as condições de trabalho com pouco investimento; (4) além de ser autossustentável e praticado como um hábito.

A concepção do 5S é atribuída ao Engenheiro Químico japonês Dr. Kaoru Ishikawa, criador do Círculo de Controle da Qualidade (CCQ), que objetivava tornar popular os conceitos de estatística aplicada à qualidade. Embora não haja menção nos seus próprios livros dessa referência, isto se dá por ele ter sido o principal propagador dos conceitos de qualidade no país (RIBEIRO, 2015).

Segundo Ribeiro (2015), após a década de 80 o Japão passou a ser uma referência econômica mundial e foco de pesquisas de empresas de outros países pelas ferramentas gerenciais que geraram seus grandes ganhos de produtividade (como Qualidade Total, Lean Manufacturing, Manutenção Produtiva Total – TPM, Círculos de Controle de Qualidade – CCQ e melhoria contínua – *KAIZEN*). Para a maioria das empresas japonesas, segundo o autor, o sucesso dessas ferramentas se deu pela base física e comportamental proporcionada pelo 5S, que passou a ser largamente adotado por empresas ao redor do mundo.

No Brasil, o 5S chegou com o início do movimento pela Qualidade Total na década de 90, e tem sido muito utilizado para solucionar problemas comportamentais

nas empresas brasileiras. O ambiente industrial é o que mais se utiliza da ferramenta (normalmente somada a outras ferramentas da qualidade), por causa da presença de sistemas de produção e por falta de conhecimento por parte das empresas de serviço e de comércio sobre o tema (RIBEIRO, 2015).

Para Leonel (2011), o 5S é uma metodologia participativa que oferece o conhecimento necessário aos participantes para o desempenho e manutenção adequados de suas funções, proporcionando resultados na vida dos colaboradores e no ambiente de trabalho. O programa é um conjunto de cinco pontos simples que são capazes de modificar o ambiente de trabalho, principalmente na forma como são conduzidas as atividades diárias e as atitudes de cada indivíduo (CORREGEDORIA GERAL DA JUSTIÇA, 2017-2018). São eles:

2.3.1. *Seiri* – Senso de Utilização

De acordo com Ribeiro (2015), *Seiri* significa o uso racional dos recursos materiais, a fim de se criar uma cultura de combate às perdas e ao desperdício. Para Toniazzo (2016), ele consiste na identificação de todas as coisas no local de trabalho (materiais, informações e dados), necessárias às atividades realizadas no ambiente, além do devido descarte daquelas consideradas desnecessárias.

Agir segundo esse Senso envolve as seguintes atividades (RIBEIRO, 2015):

- Manter apenas o necessário e na quantidade necessária no ambiente;
- Usar os recursos certos e de forma adequada para cada atividade;
- Conservar recursos e instalações em boas condições;
- Atentar para todos os problemas de conservação.

Hirano (1995) classifica os recursos em itens que serão usados e itens que não serão usados. Caso o item em questão apresente todas as funções requeridas, esteja disponível no devido tempo e na quantidade demandada, então deve ser mantido. Se o mesmo não atende algum dos critérios de funcionalidade, tempo ou quantidade, então deve ser julgado como item que não será utilizado sendo assim devidamente descartado. Apenas o essencial deve ser mantido no ambiente de trabalho.

De acordo com Ribeiro (2015, p. 17), os principais benefícios obtidos com a prática desse Senso são: “combate ao desperdício, redução de custos, liberação de espaço, economia de tempo, ambiente mais seguro e redução de consumo de água, energia e recursos naturais”.

2.3.2. *Seiton* – Senso de Ordenação

Hirano (1995) define o Senso de Ordenação como organizar os itens necessários para que eles sejam fáceis de usar e rotulá-los para que seus locais de armazenamento sejam facilmente compreendidos por qualquer pessoa. Para o autor, esse Senso deve ser implementado juntamente com o anterior para garantir sua eficiência, visto que a organização dos recursos tem pouco impacto se a maioria deles é desnecessária.

Cada item deve ser organizado de forma que qualquer pessoa possa ver onde está guardado, possa facilmente pegá-lo, usá-lo e devolvê-lo ao seu devido lugar. Essa organização minimiza o desperdício, principalmente em relação ao tempo gasto para procurar cada item quando se precisa dele (HIRANO, 1995).

O objetivo do Senso de Ordenação, segundo Toniazzo (2016), é que os recursos (informações ou objetos) necessários sejam obtidos de forma rápida, valorizando o fator tempo. A arrumação deve facilitar o acesso e possibilitar a rápida identificação do que está fora do lugar (CORREGEDORIA GERAL DA JUSTIÇA, 2017-2018).

Para Ribeiro (2015), praticar esse Senso envolve:

- Estabelecer o local adequado de cada recurso;
- Identificar recursos, ambientes e locais de armazenamento para facilitar o acesso, a reposição e melhorar a segurança do ambiente;
- Manter os recursos nos lugares definidos;
- Assegurar um layout seguro e produtivo.

Os principais benefícios obtidos com a prática desse Senso, conforme Ribeiro (2015, p. 17) são: “agilidade para localizar e acessar ao que se procura, ambiente mais seguro, melhor planejamento, maior produtividade, menos estresse e melhor gestão visual”.

2.3.3. *Seiso* – Senso de Limpeza

Para Hirano (1995), o Senso de Limpeza é aquele que enfatiza a remoção de sujeira, graxa e poeira do local de trabalho, mantendo o ambiente varrido e limpo. Para o autor, a limpeza é essencial para a saúde física e mental. Ela pode desempenhar um importante papel no auxílio à eficiência e segurança do trabalho, além de estar ligada à moral dos funcionários e sua consciência de aperfeiçoamento.

O manual de implantação 5+5S (CORREGEDORIA GERAL DA JUSTIÇA, 2017-2018), aponta como relevante no Senso de Limpeza, não apenas o ato de limpar, mas o ato de não sujar, usando o processo de limpeza para identificar a fonte da sujeira e evitar novas ocorrências. Além da limpeza física, adiciona-se o conceito de respeito e honestidade a fim de manter a saúde nos relacionamentos no local de trabalho, o que se traduz em não desperdício dos materiais, uso correto de equipamentos e manutenção de boas condições sanitárias nas áreas comuns (lavatórios, banheiros, cozinha, refeitório, entre outros).

Praticar o *Seiso* envolve as atitudes a seguir (RIBEIRO, 2015):

- Eliminar as fontes de sujeira;
- Conter de forma adequada a sujeira cuja fonte não puder ser eliminada;
- Estabelecer uma periodicidade adequada de limpeza para toda a sujeira que se acumula em todos os locais do ambiente, inclusive os de difícil acesso;
- Ter coletores adequados, conservados e bem distribuídos;
- Não sujar o ambiente de trabalho e cumprir a sistemática de limpeza;
- Aproveitar a limpeza para inspecionar os recursos e as instalações, mantendo o ambiente conservado, limpo e ordenado no dia a dia.

Ribeiro (2015, p. 17) afirma que os principais benefícios obtidos com a prática desse Senso são: “ambiente mais seguro e mais agradável, redução de impactos ambientais e detecção precoce de anormalidade durante a limpeza”.

2.3.4. *Seiketsu* – Senso de Bem-estar

Segundo Hirano (1995), o *Seiketsu* não se refere a uma atividade a ser executada, mas sim a um estado padronizado ou uma condição num certo ponto no tempo. Ele é a combinação e a culminação dos três Sensos anteriores (Utilização, Ordenação e Limpeza). Seu propósito é prevenir que as condições do ambiente voltem ao seu estado indesejado anterior, assim como ajudar a tornar os três Sensos anteriores um hábito diário e garantir que eles sejam mantidos em seus estados totalmente implementados.

O Senso de Bem-estar, conforme Ribeiro (2015, p. 37), é a “definição de regras para a prática dos três primeiros “S”, ou seja, padronização, proporcionando um ambiente para práticas voltadas para a saúde do corpo e da mente”. Enquanto a prática dos Sensos anteriores trabalha o comportamento, o *Seiketsu* propõe mudanças na atitude das pessoas. Ainda segundo o autor, a prática de uma atividade

com elevada frequência (*Seiri*, *Seiton* e *Seiso*) leva a uma tendência natural das ações de um indivíduo (comportamento) se tornarem espontâneas (atitudes).

De acordo com o manual de implantação 5+5S (CORREGEDORIA GERAL DA JUSTIÇA, 2017-2018), o *Seiketsu* significa garantir condições adequadas à saúde física e mental, assegurar um ambiente não agressivo e livre de poluentes e zelar pela higiene pessoal. Deve-se buscar a padronização e uniformização de procedimentos, além de clareza e simplicidade no compartilhamento de informações.

As atividades que envolvem o *Seiketsu* são (RIBEIRO, 2015):

- Criar identificações e sinalizações de acordo com os Padrões da empresa.
- Padronizar os 3 primeiros “S”;
- Estabelecer regras de convivência;
- Utilizar os formulários de 5S padronizados pela empresa;
- Controlar os problemas que podem prejudicar a saúde das pessoas;
- Manter a higiene pessoal no ambiente de trabalho;
- Definir uma sistemática para manter os 3 primeiros “S”;
- Estruturar os arquivos eletrônicos da área e definir uma frequência de “limpeza” de arquivos eletrônicos obsoletos.

Os benefícios principais obtidos com a prática desse Senso são: “ambiente mais seguro e saudável, autoestima mais elevada, prevenção de doenças, combate à poluição, bons hábitos e consenso na definição de regras de convivência” (RIBEIRO, 2015, p. 17).

2.3.5. *Shitsuke* – Senso de Autodisciplina

O quinto pilar do 5S é o Senso de Autodisciplina, que é definido por Hirano (1995) como o hábito de manter adequadamente os procedimentos corretos. De acordo com o autor, a disciplina é essencial para qualquer empresa que espera ter sucesso implementando o 5S.

De acordo com Ribeiro (2015, p. 46), o *Shitsuke* é o “cumprimento rigoroso daquilo que foi estabelecido entre as pessoas (regras de convivência), bem como das normas e procedimentos vigentes, sem necessitar monitoramento”. Ou seja, esse Senso se trata de cumprir as regras estabelecidas no Senso anterior (Senso de Bem-estar).

O Senso de Autodisciplina caracteriza-se pela manifestação de respeito a si mesmo e aos outros. Ele é o comprometimento com os padrões éticos, técnicos e

morais e não deve ser confundido com obediência cega ou submissão. Sua execução exprime a consolidação das etapas anteriores do 5S (CORREGEDORIA GERAL DA JUSTIÇA, 2017-2018).

As ações necessárias para a prática do *Shitsuke* são (RIBEIRO, 2015):

- Manter os 3 primeiros “S” no dia a dia;
- Cumprir as normas da empresa;
- Cumprir as rotinas de trabalho;
- Ser pontual e cumprir os prazos estabelecidos;
- Cumprir as regras de convivência;
- Manter os arquivos eletrônicos limpos e ordenados.

Os principais benefícios obtidos são: “hábito para a prática dos “S” anteriores, cumprimento de normas, regras e procedimentos sem necessidade de cobrança, pontualidade e cumprimento de prazos e proatividade” (RIBEIRO, 2015, p. 17).

2.3.6. Desvantagens do 5S

De acordo com Ribeiro (2015), a principal desvantagem do 5S é a dificuldade de implantação do programa por ele demandar uma mudança de comportamento dos colaboradores. O maior desafio se dá com aqueles que não possuem um perfil de organização e disciplina e precisam se adaptar à nova realidade.

Hirano (1995) afirma que a resistência à implantação do programa se dá por subestimar a simplicidade e a efetividade dos princípios de organização e limpeza defendidos pelo 5S. Muitos consideram a sujeira e a falta de organização como situações triviais e inevitáveis, além de tratar como perda de tempo parar as atividades do dia para cuidar do ambiente de trabalho. Dessa forma, se faz necessário entender os conceitos do programa, assim como os benefícios de sua aplicação.

2.4. Casos de implantação do 5S

2.4.1. Implantação do Programa 5S em um canteiro de obras na cidade de Campo Mourão – PR

Foi feita a aplicação do Programa 5S na construção de um edifício de 7 pavimentos, em concreto armado, na cidade de Campo Mourão – PR. No momento da aplicação a obra se encontrava na execução estrutural do quarto pavimento e contava com uma equipe de 8 funcionários. Inicialmente foram observados diversos problemas com a falta de organização e de higiene, além de materiais dispostos

incorretamente e resíduos de construção espalhados pelo chão da obra em vários pontos (GONÇALVES, 2019).

O emprego do 5S foi feito com levantamentos prévios de conhecimento e treinamento da equipe de colaboradores, sensibilização da equipe sobre o que é o programa, bem como seu funcionamento, objetivos e benefícios (GONÇALVES, 2019).

Foram aplicados apenas os 3 primeiros sensos, visto que estes causariam maior impacto na obra, conforme Gonçalves (2019), além da questão do tempo disponível para a elaboração do trabalho. Foi aplicado um senso por vez, deixando um tempo de adaptação entre cada um deles para melhor assimilação das informações por parte dos colaboradores. Decidiu-se pela realização de palestras semanais em que cada semana foi explicado um Senso para a equipe, deixando o tempo entre as palestras para assimilação e prática do mesmo (GONÇALVES, 2019).

Para analisar o progresso de implantação do programa, além de tirar dúvidas, foram feitas visitas esporádicas durante os dias de cada semana. Foi também aplicada uma dinâmica com o propósito de esclarecer a importância da limpeza e organização no ambiente de trabalho. Os sensos foram aplicados como se segue (GONÇALVES, 2019):

- Senso de Utilização: os trabalhadores foram orientados a separar os materiais de uso cotidiano entre os mais importantes, os menos importantes e os descartáveis;
- Senso de Ordenação: foi feita orientação quanto à necessidade de colocar cada item em seu devido lugar, desde os considerados importantes até os descartáveis. Foram preparadas placas de identificação para os materiais e equipamentos (inclusive para materiais com tamanhos diferentes), e entregues à equipe para fixarem nos locais corretos;
- Senso de Limpeza: foi frisada a importância de um ambiente limpo para a saúde e segurança de todos, além de transmitir uma boa imagem do local. A própria equipe reconheceu que alguns locais estavam sujos a ponto de dificultar a movimentação e atrasar o trabalho. Foi sugerido pelo mestre de obras a disponibilização de placas de aviso de higiene e limpeza (tanto para a equipe quanto para pessoal terceirizado), para alertá-los de limpar o local após o término das atividades, além da manutenção da limpeza nas áreas comuns;
- Senso de Bem-estar e Senso de Autodisciplina: Foi feita uma última palestra na quarta semana, sobre os dois últimos sensos do 5S, que apesar da não

possibilidade de acompanhamento pelo estudo em questão, foi exposta a importância dos mesmos para a fixação e o bom funcionamento do programa.

De acordo com Gonçalves (2019), ao final do período de aplicação do programa pôde-se perceber uma melhoria considerável no ambiente de trabalho com relação à limpeza e organização do canteiro de obra, tornando o ambiente mais seguro e produtivo (Figura 1). Os resultados foram comunicados à equipe de colaboradores através de fotos de antes e depois da aplicação dos 3 primeiros sensos do 5S, a fim de sensibilizar a equipe do bom funcionamento do trabalho em um ambiente limpo e organizado.

Figura 1 - Antes da aplicação do 5S na parte superior e depois da aplicação na parte inferior



Fonte: Gonçalves (2019, p. 54).

2.4.2. Implantação das práticas do Programa 5S em um canteiro de obras localizado em Joinville – SC

Foi feito o estudo da implantação do Programa 5S em uma obra vertical, residencial, de alto padrão, localizada no bairro Anita Garibaldi, em Joinville – SC. O empreendimento, com previsão de área construída de 7.400,00 m², encontrava-se na fase de execução da superestrutura e contava com uma equipe operacional de vinte e nove colaboradores, além de um engenheiro civil, um encarregado de obra, um

almoxarife e pessoal terceirizado contratado por empreitada no decorrer da obra (BEZELIN, 2019).

Os principais problemas apontados na obra, tanto por Bezelin (2019), quanto pela equipe operacional, foram, falta de limpeza, falta de cooperação entre os colegas, dificuldade em encontrar os materiais necessários à rotina de trabalho e existência de materiais em excesso ou desnecessários nos postos de trabalho.

Com a aplicação de um questionário, foi feita uma análise inicial do canteiro, quanto à percepção dos funcionários em relação aos conceitos do 5S e das condições do ambiente de trabalho. Então a apresentação do programa foi feita através de reuniões com a explicação de um senso por dia durante a primeira semana. As demais semanas referentes à pesquisa seguiram com a prática simultânea de todos os sensos, sendo realizadas verificações a cada 15 dias a fim de avaliar o progresso do programa. Cada senso foi abordado da seguinte forma (BEZELIN, 2019):

- Senso de Utilização: foi abordada a importância da classificação e separação dos materiais que não seriam mais utilizados, e dos que poderiam ser reutilizados, possibilitando a correta destinação dos mesmos;
- Senso de Ordenação: foi feita a instalação de placas de identificação de ambientes, horários de reunião e locais de armazenamento de insumos. O almoxarifado já estava organizado com a identificação de materiais, mas foi detectado o problema da não devolução dos mesmos em sua maioria no final do expediente. Então foi estabelecido o controle de materiais retirados do almoxarifado com a identificação de cada item e registro de quem pegou o material;
- Senso de Limpeza: a empresa já demonstrava preocupação com a limpeza do ambiente antes da aplicação do senso e tinha um colaborador responsável pela limpeza geral na obra. Então foi reforçada a importância da colaboração de toda a equipe na manutenção da limpeza, principalmente em cada posto de trabalho, para se ter um melhor controle da sujeira;
- Senso de Bem-estar: foram feitas adequações no ambiente de trabalho para a melhoria da saúde dos colaboradores, como a construção de novo refeitório, bicicletário e vestiário, além de sinalizações nos ambientes;
- Senso de Autodisciplina: foi abordada a importância da manutenção do programa no dia a dia, assim como a criação de um sistema de premiação mensal para incentivo dos funcionários.

Após o período de aplicação do 5S houve uma considerável melhora quanto à organização e limpeza do canteiro de obras (Figura 2), com uma boa participação e envolvimento dos funcionários da empresa. Observou-se também maior facilidade de acesso aos equipamentos necessários a cada atividade, antes dispersos no canteiro, e redução de desperdícios, com o reaproveitamento de materiais. Além disso, foi verificada a existência de material locado que não estava mais em uso (escoras metálicas), sendo feita a sua devolução, o que proporcionou economia e liberação de espaço (BEZELIN, 2019).

Figura 2 - Foto de ambiente após a aplicação do 5S



Fonte: Bezelin (2019, p. 47).

2.4.3. Implantação do Programa 5S no canteiro de obras de uma empresa na Grande Florianópolis

Foi feito o estudo de caso da implantação do Programa 5S em um canteiro de obras, localizado no bairro Forquilhas em São José – SC. O empreendimento se tratava de um condomínio residencial com área prevista de 13.716,56 m², sendo 312 apartamentos de dois quartos. No momento da implantação a obra se encontrava nas fases iniciais e contava com 10 funcionários, incluindo o engenheiro e o encarregado da obra (CORDEIRO, 2013).

Inicialmente foi aplicado um questionário para avaliar a visão de cada funcionário com relação ao ambiente de trabalho, a partir do qual elaborou-se um

programa de treinamento. Os treinamentos ocorreram através de reuniões com a abordagem de temas sobre limpeza e organização do canteiro de obras, assim como a apresentação das diretrizes do Programa 5S. Foram feitos registros fotográficos do ambiente do canteiro de antes e depois do 5S para melhor visualização dos resultados do treinamento. Também foram feitas intervenções diárias com observações do comportamento dos funcionários e das situações dos postos de trabalho. Quando necessário eram realizados pequenos treinamentos com a forma correta da execução das atividades da obra (CORDEIRO, 2013).

A abordagem de cada senso do Programa 5S foi feita como se segue (CORDEIRO, 2013):

- Senso de Utilização: os funcionários foram convocados a separar todo material considerado desnecessário para a execução dos serviços no decorrer do dia. Com isso, houve bastante entusiasmo dos mesmos em retirar os materiais que não serviriam mais para o trabalho e deixar cada ambiente o mais livre possível;
- Senso de Ordenação: foram colocadas placas (em acrílico) de identificação de ambientes e de materiais pela obra, sendo definidos pontos de descarte e de armazenamento de ferramentas. Também foi feita a organização do escritório, do almoxarifado e do depósito de ferramentas;
- Senso de Limpeza: foram fornecidas ferramentas (vassouras, sacos de lixo e carrinhos de mão) e encorajada a limpeza de cada posto de trabalho pelos funcionários. Foi feita a retirada dos entulhos já separados pela aplicação do Senso de Utilidade, e foi definido um responsável por providenciar a retirada de entulhos quando necessário;
- Senso de Bem-estar: foram colocadas placas de incentivo aos bons hábitos higiênicos e uso dos EPIs pela obra. Também foram atendidas algumas reinvindicações feitas pelos funcionários no decorrer do estudo, como disponibilização de novos equipamentos de segurança, reimpressão e plastificação de projetos, montagem de uma cozinha ao lado do refeitório e aquisição de máquina de lavar. Tais medidas foram feitas em busca de uma maior satisfação da equipe, assim como um maior bem-estar;
- Senso de Autodisciplina: foram fixados placas e lembretes pela obra com itens a serem seguidos para o bom funcionamento do programa. Também foram realizadas dinâmicas em grupo (nas quais os próprios trabalhadores avaliaram as condições do canteiro) para uma fixação mais descontraída dos princípios do 5S.

Vale ressaltar que, com a entrada de novos funcionários que não receberam o treinamento do programa, percebeu-se uma diminuição na qualidade do ambiente quanto à limpeza ao final do expediente. Então, como solução, foram definidos gestores 5S para cada posto de trabalho (almoxarifado, central de armadura, central de carpintaria, central de ferramentas e refeitório) para promover o comprometimento dos demais funcionários com o programa (CORDEIRO, 2013).

Com a aplicação do 5S houveram mudanças significativas no canteiro de obras, com uma considerável melhoria na organização e na limpeza do mesmo (Figura 3). Percebeu-se também o interesse dos trabalhadores em contribuir com a melhora do ambiente de trabalho depois de entender os benefícios do programa durante o estudo de caso (CORDEIRO, 2013).

Figura 3 - Central de carpintaria limpa após o 5S



Fonte: Cordeiro (2013, p. 80).

2.4.4. Implantação do Programa 5S em um canteiro de obras no município de Itabuna – BA

Foi feito o estudo de caso da aplicação do Programa 5S em um canteiro de obras localizado na cidade de Itabuna, no sul da Bahia, sendo a construção de um galpão com 2.091 m² de área. O estudo abrangeu 17 funcionários (incluindo o engenheiro civil responsável e o encarregado da obra), os quais atuavam diretamente nas atividades realizadas no canteiro (ANJOS e OLIVEIRA, 2018).

Antes da aplicação do 5S pôde-se observar problemas relacionados à organização e à limpeza do canteiro (ambiente e equipamentos sujos). Também havia a dificuldade de encontrar os itens necessários à execução das atividades, o que resultava no desperdício de tempo na sua procura. Além disso, percebeu-se a existência de materiais que não eram utilizados na obra (ANJOS e OLIVEIRA, 2018).

Para a implantação do programa foi feita uma entrevista com os funcionários através de um questionário para avaliar seus conhecimentos quanto aos princípios de limpeza e organização do 5S, assim como um diagnóstico dos problemas do canteiro por meio de registro fotográfico. Com isso, seguiu-se com o treinamento da equipe através de palestras, nas quais foram apresentados os 5 sensos do programa, assim como os benefícios de sua implantação (ANJOS e OLIVEIRA, 2018).

Cada senso foi abordado da seguinte forma na obra (ANJOS e OLIVEIRA, 2018):

- Senso de Utilização: foi feita a classificação dos materiais, ferramentas e equipamentos por frequência de uso. Os itens foram separados entre aqueles com uso mais frequente, os com uso menos frequente, e os que não eram utilizados na obra. Os itens foram dispostos de forma a facilitar o acesso daqueles com uso mais frequente, em relação aos com uso menos frequente. Também foi dada a correta destinação (descarte, doação ou armazenamento em local específico) dos itens não utilizados;
- Senso de Ordenação: além da alocação dos materiais em locais de fácil acesso, foram anexadas placas de identificação em cada local de armazenamento e de descarte. Também passou a ser disponibilizada uma programação diária das atividades a serem realizadas, disposta num mural de fácil visualização ao pessoal da equipe;
- Senso de Limpeza: determinou-se que cada operador seria responsável pela limpeza de seu posto de trabalho (foi feita a compra de kits de limpeza), reservando dez minutos antes do término do expediente para a limpeza do local, das ferramentas e dos equipamentos utilizados;
- Senso de Bem-estar: foram atendidas algumas reinvindicações apontadas pelos colaboradores. Foi disponibilizado um kit de uniforme extra para cada funcionário, para facilitar a higienização dos uniformes. Foram fornecidos os equipamentos de proteção necessários para a realização das atividades com segurança (nem todos os equipamentos necessários eram disponibilizados). Também

se providenciou uma cobertura para o tanque de água existente no canteiro, a fim de evitar acidentes e prevenir a transmissão de doenças por possíveis vetores;

- Senso de Autodisciplina: foram colocadas placas, ao redor da obra, com incentivos às boas práticas de organização e higiene. Foi criada uma equipe composta pelo encarregado da obra e mais quatro colaboradores para monitorar e garantir a continuidade dos cinco sensos do 5S no decorrer da obra. A equipe decidiu pela realização de vistorias semanais com o uso de checklists a fim de destacar os pontos positivos (cumprimento do programa) e corrigir os pontos negativos no ambiente do canteiro.

Como resultado da aplicação do 5S pôde-se perceber a redução do desperdício de materiais e de atividades que não agregavam valor à obra. Também foi possível a obtenção de um canteiro de obras mais limpo, organizado e seguro (Figura 4), o que facilitou o desenvolvimento dos trabalhos realizados pela equipe na rotina da obra (ANJOS e OLIVEIRA, 2018).

Figura 4 - Canteiro de obras após a aplicação do Programa 5S



Fonte: Anjos e Oliveira (2018, p. 150).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo consistiu em pesquisa de caráter descritivo, que visou identificar a realidade presente nos canteiros de obra residencial de pequeno a médio porte da Construção Civil na cidade de Palmas – TO, com base nos parâmetros de organização e limpeza do Programa 5S de Kaoru Ishikawa, além de explorar como essa ferramenta da qualidade pode melhorar tal realidade.

> A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. Procura descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas características. (CERVO, BERVIAN e SILVA, 2007, p.61)

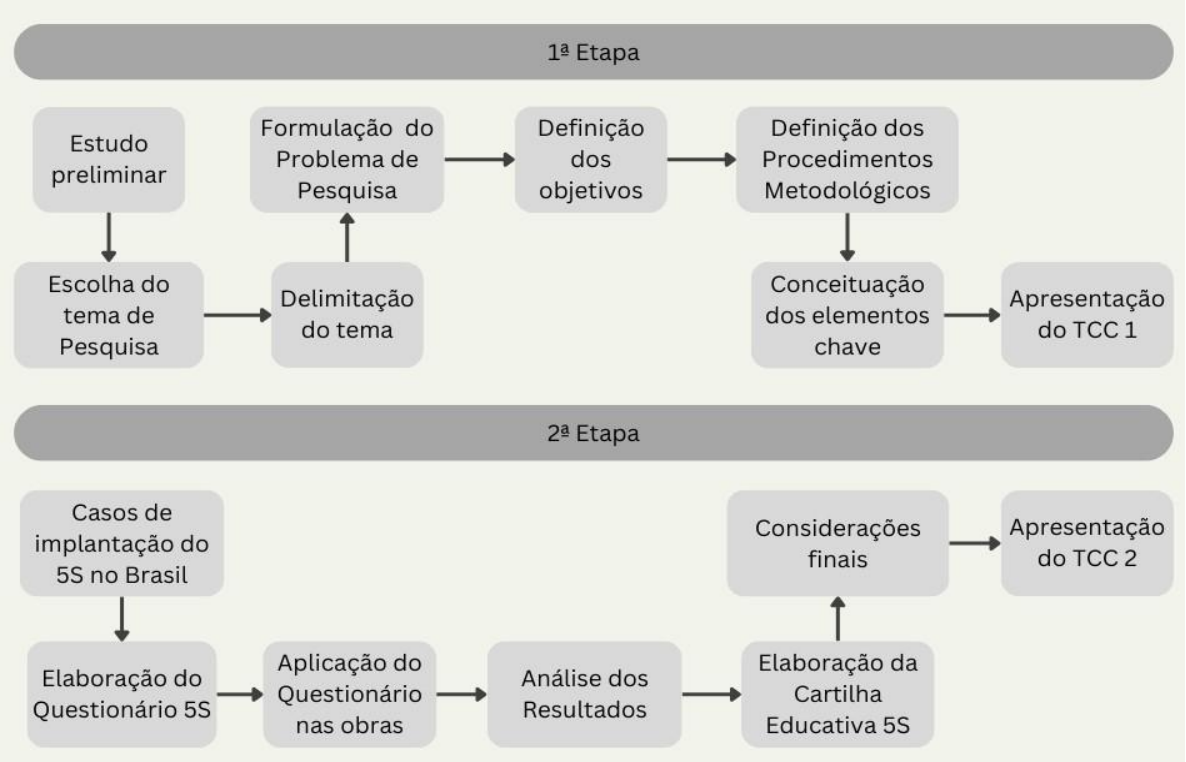
Os resultados foram apresentados de forma qualitativa, a partir da coleta e análise de informações de fontes secundárias, sendo estas, "...relatórios, livros, revistas, jornais e outras fontes impressas, magnéticas ou eletrônicas" (CERVO, BERVIAN e SILVA, 2007), levantadas através do portal de pesquisa Google Acadêmico com a utilização das palavras-chave: Qualidade na Construção Civil, Gestão da Qualidade, Programa 5s, 5s no canteiro de obras.

Com o levantamento do material, este foi analisado conforme Cervo, Bervian e Silva (2007), através da leitura informativa, isto é, com o intuito de responder às questões específicas do trabalho: Segue-se com uma leitura de reconhecimento, para confirmar a existência das informações procuradas, assim como a obtenção de uma visão geral do assunto; passando a uma leitura seletiva, com a escolha das informações mais adequadas para se atingir os objetivos específicos; então começa-se uma leitura crítica, com o estudo propriamente dito dos textos a fim de conhecer as afirmações dos autores sobre o assunto; e então tem-se a leitura interpretativa, com base no julgamento do pesquisador entre o material estudado e o foco de pesquisa do trabalho, com as devidas relações e interpretações.

Também foi feito um estudo de caso em seis obras residenciais de pequeno a médio porte da cidade de Palmas – TO. A pesquisa de campo consistiu na aplicação de um questionário (Apêndice A), com questões objetivas, a um total de 20 trabalhadores da parte operacional da Construção Civil, durante suas jornadas de trabalho. O questionário usado no estudo foi adaptado de Gonçalves (2019), tomando como base também a pesquisa bibliográfica feita no presente trabalho. Suas questões foram elaboradas de forma simples, para que pudessem ser facilmente entendidas pelos trabalhadores da Construção Civil.

A pesquisa foi dividida em duas etapas (Figura 5), sendo um pré-projeto de trabalho de conclusão de curso (TCC 1), e o projeto propriamente dito (TCC 2).

Figura 5 - Fluxograma de Pesquisa



Fonte: Autoria Própria

A primeira etapa começou com a escolha do tema de pesquisa de acordo com os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Engenharia Civil, o qual precisou ser delimitado a fim de viabilizar a pesquisa científica. A partir deste, criou-se o problema de pesquisa, assim como o objetivo geral, os quais nortearam o trabalho. Objetivos específicos foram criados para cumprir o objetivo geral e estruturar a pesquisa. Então, foi apontada a relevância da pesquisa por meio da justificativa e definidos os procedimentos metodológicos do trabalho.

Nesta etapa foi feita a conceituação dos elementos chave necessários ao desenvolvimento do trabalho, sendo o canteiro de obras na Construção Civil, a qualidade e o Programa 5S de Kaoru Ishikawa, através de pesquisa bibliográfica. Dessa forma concluiu-se a mesma com a apresentação do pré-projeto de TCC para a banca avaliadora.

Na segunda etapa foi feito o levantamento de estudos de caso da implantação do Programa 5S em canteiros de obra, no território do Brasil, a fim de verificar a

capacidade da ferramenta de melhorar o ambiente em questão. Então foi feita a elaboração de um questionário sobre o Programa 5S (Apêndice A), o qual foi aplicado a 20 trabalhadores da construção civil de 6 obras residenciais de pequeno a médio porte na cidade de Palmas – TO. Os dados obtidos auxiliaram a elaboração de uma cartilha educativa (Apêndice B) como sugestão de melhoria do ambiente estudado, resultando no produto final do presente trabalho.

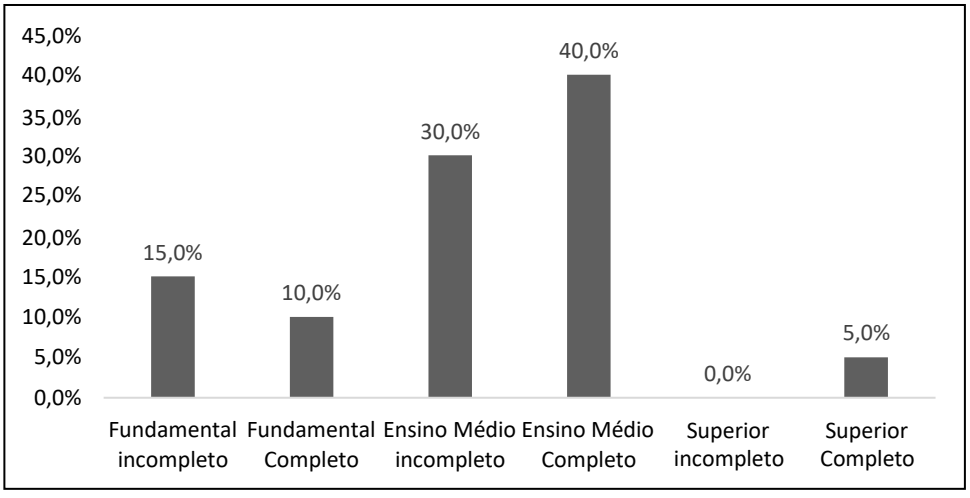
Após a análise e discussão dos dados obtidos, seguiu-se com a elaboração das considerações finais acerca da pesquisa realizada e análise dos objetivos propostos na etapa anterior. Então conclui-se a segunda etapa com e defesa do trabalho diante da banca avaliadora de TCC.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A população estudada no presente trabalho foi constituída por trabalhadores da Construção Civil de obras residenciais de pequeno a médio porte da cidade de Palmas – TO. Dentro dessa população o estudo se baseou em uma amostra de 20 pessoas de seis obras diferentes, as quais possibilitaram o contato com os colaboradores, assim como a aplicação do questionário de pesquisa sobre o Programa 5S (Apêndice A). O questionário foi aplicado individualmente durante a jornada de tralho de cada colaborador e seus resultados refletem a percepção dos mesmos em relação a cada pergunta do questionário.

Quanto ao grau de escolaridade da amostra estudada pode-se observar, pelo Gráfico 1, que mais da metade da mesma (55%) apresenta um nível de escolaridade até o Ensino Médio Incompleto, enquanto que outra parte significativa (40%) estudou até concluir o Ensino Médio. Por fim, houve ainda uma pequena parcela (5%) que chegou a concluir o Ensino Superior. Percebe-se com isso a predominância de mão de obra pouco qualificada no ambiente estudado, isto é, obras residenciais de pequeno a médio porte na cidade de Palmas – TO, realidade apontada por Yazigi (2009), na Construção Civil.

Gráfico 1 – Grau de escolaridade?

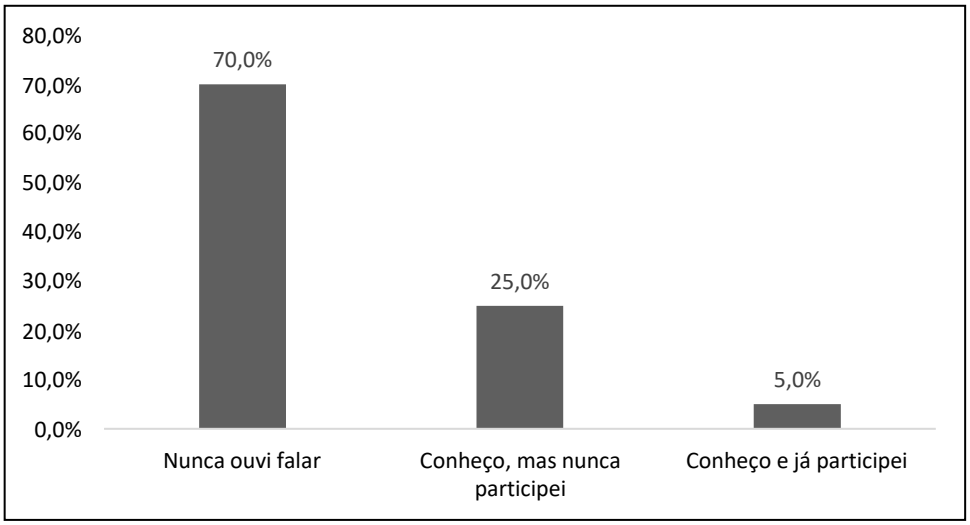


Fonte: Autoria Própria

Olhando o Gráfico 2, a grande maioria (70%) dos colaboradores não tinha conhecimento sobre o Programa 5S, enquanto poucos (25%) já tinham ouvido falar do programa. Além disso, um número ainda menor (5%) já participou de um treinamento 5S em outra obra de maior porte. Percebe-se com isso que as obras

residenciais de pequeno a médio porte estudadas na cidade de Palmas não faziam uso da ferramenta da qualidade Programa 5S.

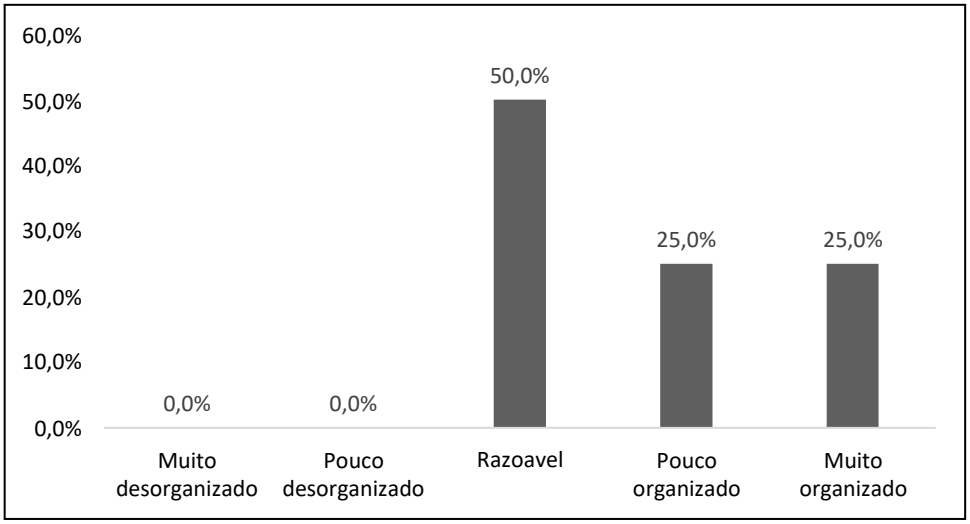
Gráfico 2 – Conhece o Programa da Qualidade 5S?



Fonte: Autoria Própria

Ao responder o questionamento sobre a organização do ambiente de tralho (Gráfico 3), metade (50%) da amostra considerou o mesmo como razoável, enquanto que a outra metade (50%) considerou pouco ou muito organizado. Percebe-se ainda pelo gráfico que nenhum colaborador considerou seu local de trabalho desorganizado.

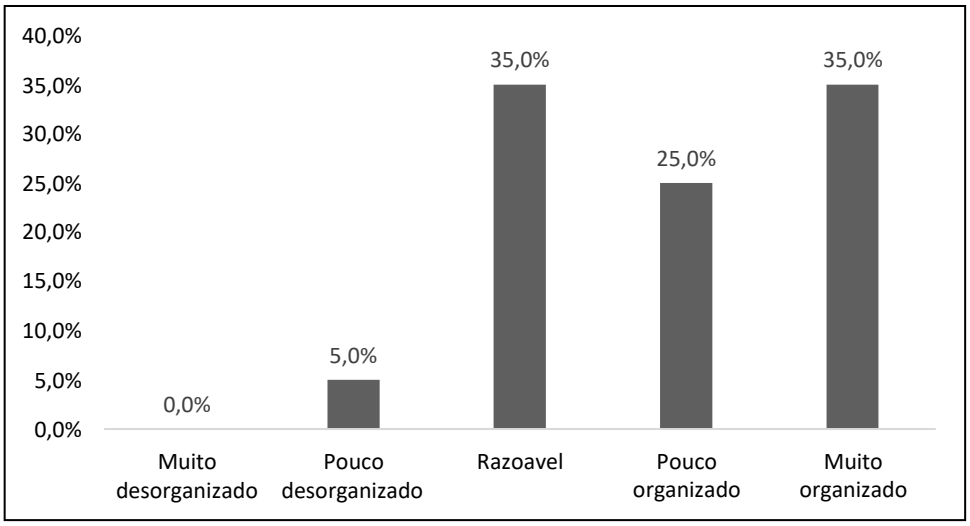
Gráfico 3 – Como você considera seu ambiente de trabalho?



Fonte: Autoria Própria

Quanto à percepção da organização de cada colaborador, a maioria (60%) afirmou ser organizada, enquanto que 35% se considerou razoável, e ainda uma menor parte (5%) disse ser pouco desorganizada.

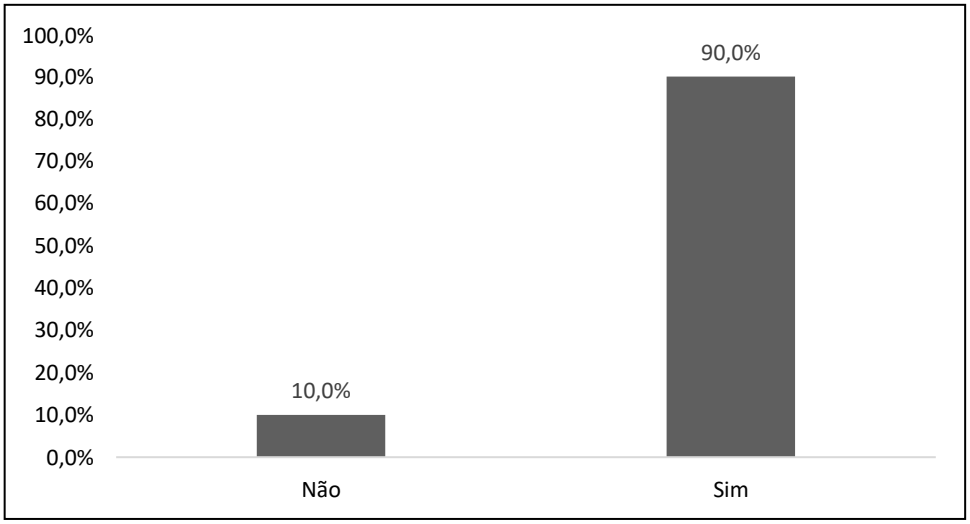
Gráfico 4 – Como você se considera?



Fonte: Autoria Própria

O Gráfico 5 mostra que a grande maioria (90%) da amostra estudada considera o ambiente de trabalho como limpo, enquanto que apenas 10% respondeu negativamente.

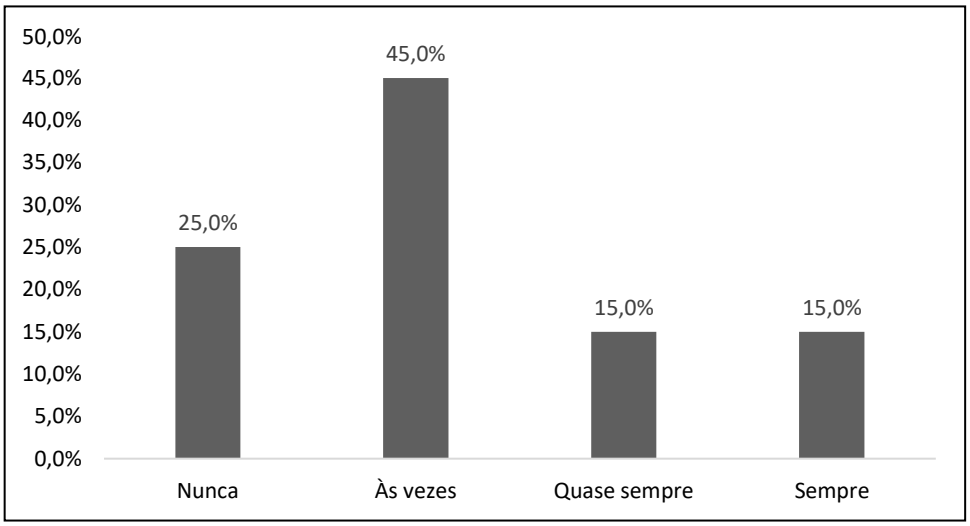
Gráfico 5 – Você considera seu ambiente de trabalho limpo?



Fonte: Autoria Própria

Com relação ao uso de equipamentos de proteção individuais (EPI), pode-se perceber pelo Gráfico 6 que uma parte considerável dos trabalhadores analisados (45%) utiliza os EPIs com pouca frequência e 25% relatou não utilizar os EPIs adequados à execução de seus trabalhos. Apenas 30% dos colaboradores relataram sempre, ou quase sempre, usar os equipamentos de proteção.

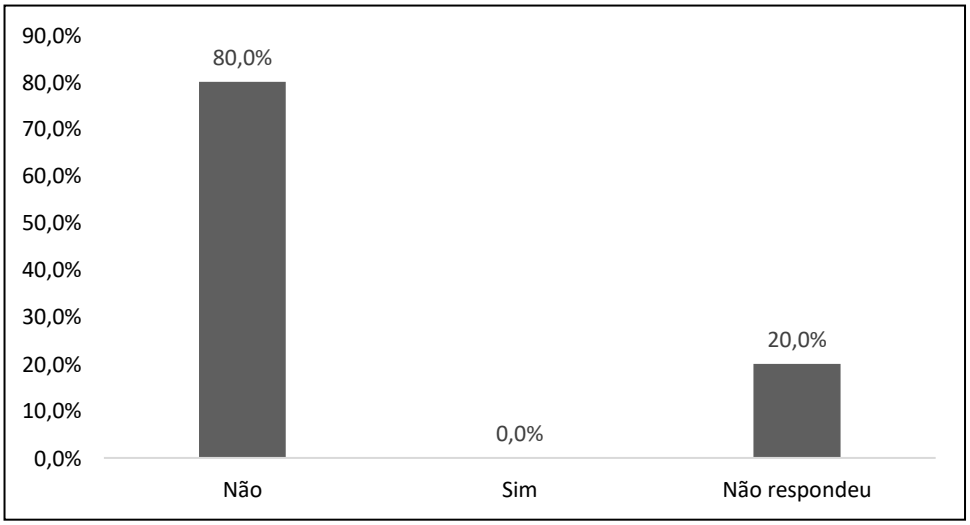
Gráfico 6 – Você faz uso dos equipamentos de proteção (EPI)?



Fonte: Autoria Própria

Pelo Gráfico 7 percebe-se que as obras (residenciais de pequeno à médio porte) analisadas não faziam uso de sinalização para a guarda de ferramentas e equipamentos. Os profissionais que responderam a essa pergunta (80% do total), afirmaram não haver essa forma de padronização em seus locais de trabalho.

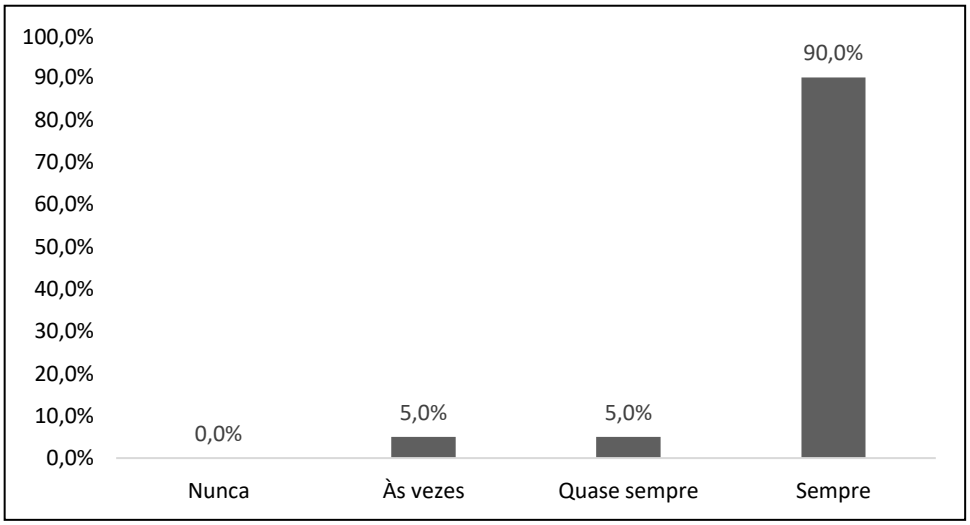
Gráfico 7 – As ferramentas e equipamentos têm locais sinalizados (com placa) para armazenamento?



Fonte: Autoria Própria

Quando perguntados sobre a frequência de limpeza dos materiais de trabalho (Gráfico 8), os colaboradores responderam quase em sua totalidade (90%), sempre limpá-las após o termino de uso das mesmas. A percepção da amostra foi de realizar uma boa manutenção das ferramentas de trabalho.

Gráfico 8 – Você limpa seus materiais de trabalho quando termina de usar?

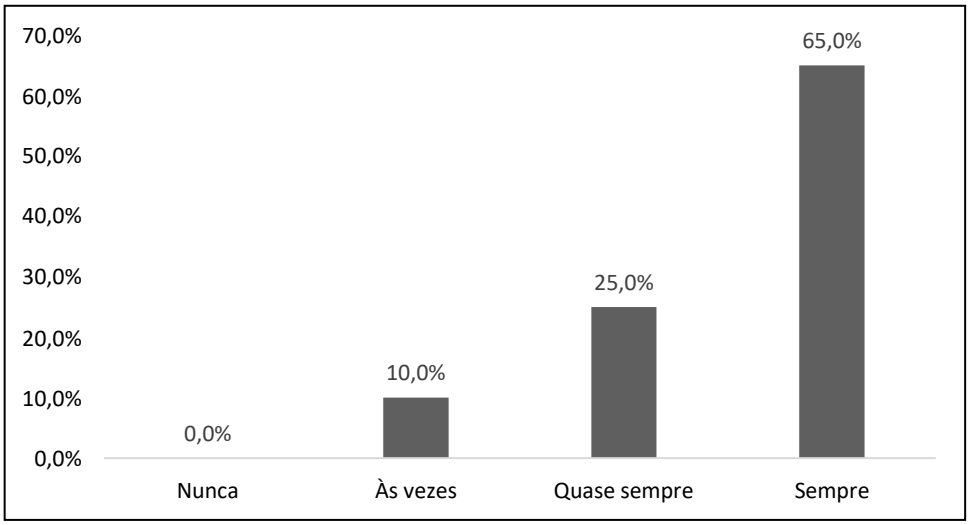


Fonte: Autoria Própria

A respeito da frequência de limpeza do posto de trabalho ao final do expediente (Gráfico 9), 65% afirmou sempre limpar o posto de trabalho e 25% respondeu quase

sempre realizar a limpeza. Ainda 10% da amostra disse realizar a limpeza com menor frequência.

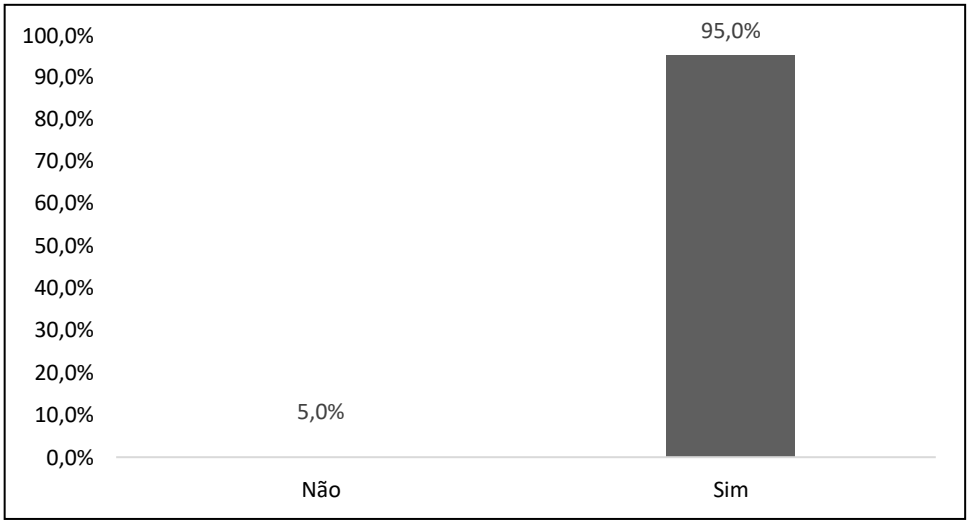
Gráfico 9 – Você limpa seu posto de trabalho ao final do expediente?



Fonte: Autoria Própria

Apesar de as perguntas anteriores indicarem uma percepção de ambiente limpo e organizado, por parte da amostra, o Gráfico 10 mostra que quase a totalidade (95%) dos colaboradores considera que seus ambientes de trabalho podem ser melhorados, enquanto que uma pequena parte (5%), respondeu negativamente.

Gráfico 10 – Você acha que seu ambiente de trabalho pode ser melhorado?



Fonte: Autoria Própria

A pesquisa mostrou que os trabalhadores tenderam a considerar seus locais de trabalho como limpos e organizados. No entanto, pôde-se perceber a falta de padronização no armazenamento de materiais e equipamentos, assim como uma frequência baixa de uso dos equipamentos de proteção individual, em sua maioria. Além disso, os colaboradores foram quase unânimes em dizer que seus ambientes de trabalho poderiam ser melhorados.

Uma possível explicação para tais resultados seria o baixo nível de escolaridade encontrado nas obras estudadas (baixa qualificação profissional), bem como a falta de conhecimento sobre uma das ferramentas do campo da qualidade, o Programa 5S. Estes fatos podem indicar um menor critério de avaliação, por parte dos trabalhadores analisados, com relação à padronização, limpeza e organização de seus ambientes de trabalho.

O Programa 5S por sua vez seria de grande valia para a melhora de canteiros de obras residenciais de pequeno a médio porte da cidade de Palmas – TO. Como observado nos estudos de caso apresentados no tópico 2.4 deste trabalho, essa ferramenta da qualidade foi capaz de transformar o comportamento dos trabalhadores e assim beneficiar as obras nas quais ela foi aplicada. Dessa forma o 5S possibilitaria a capacitação necessária à equipe operacional das obras de Construção Civil para a boa prática das atividades no ambiente de trabalho.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa pôde-se perceber que as obras residenciais de pequeno a médio porte estudadas na cidade de Palmas – TO não faziam uso do Programa 5S. A maior parte dos trabalhadores não conhecia tal ferramenta da qualidade, e os que já ouviram falar da mesma tomaram conhecimento através de outras obras de maior porte.

O estudo de caso mostrou que os trabalhadores consideram seus locais de trabalho como organizados e limpos. No entanto, a falta de padronização no armazenamento de equipamentos e materiais, a baixa frequência no uso dos equipamentos de proteção e o baixo nível de escolaridade encontrado indicam um menor critério de avaliação dos colaboradores se comparado com os parâmetros do Programa 5S. Assim, entende-se que a aplicação dessa ferramenta poderia melhorar o ambiente estudado, ao trazer transformação de comportamento para seus trabalhadores.

O estudo do Programa 5S de Kaoru Ishikawa evidenciou o potencial dessa ferramenta da qualidade de melhorar o ambiente de trabalho que consegue utilizá-la. Seus princípios de padronização, organização e limpeza podem trazer benefícios tanto para os trabalhadores quanto para o produto a ser gerado pelo trabalho.

Dessa forma, para uma melhor compreensão do tema estudado, através de pesquisas futuras, sugere-se fazer um estudo de caso da aplicação do Programa 5S em uma obra residencial de pequeno a médio porte na cidade de Palmas – TO, desde o início de sua execução, acompanhando a manutenção do programa ao longo da obra.

Por fim, os objetivos do trabalho foram atingidos, com a apresentação de estudos de caso de implantação do 5S em canteiros de obras no Brasil, a elaboração e aplicação do questionário de pesquisa (Apêndice A) em obras residenciais de pequeno a médio porte da cidade de Palmas – TO, e a elaboração de uma cartilha educativa (Apêndice B) como sugestão de melhora do canteiro de obras através do 5S.

REFERÊNCIAS

App Emaze. Disponivel em: <https://app.emaze.com/@AOIWFZCZO#/4>. Acesso em: 07 Junho 2023.

Blog da Melhoria Contínua - MCLB Consultoria e Treinamento. Disponivel em: <https://mclbempresa.blogspot.com/2015/11/senso-de-1utilizacao-2ordenacao-por-que_11.html>. Acesso em: 07 Junho 2023.

Blog da Melhoria Contínua - MCLB Consultoria e Treinamento. Disponivel em: <https://mclbempresa.blogspot.com/2015/11/5s-organizacao-do-local-de-trabalho.html>. Acesso em: 07 Junho 2023.

Consciência no consumo. Disponivel em: <https://conscienciaconsumir.blogspot.com/2012_09_01_archive.html>. Acesso em: 07 Junho 2023.

Vida de herois. Disponivel em: <https://vidadeherois.blogspot.com/2016/12/os-5-sensos-da-qualidade.html>. Acesso em: 07 Junho 2023.

Sou secretária. Disponivel em: <https://sousecretaria.com.br/programa-5s-confira-o-que-e-e-como-funciona/>. Acesso em: 07 Junho 2023.

ANJOS, M. D. S.; OLIVEIRA, M. R. D. Implantação do programa 5S em um canteiro de obras: um estudo de caso em Itabuna (BA). **ScientiaTec: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRS**, Itabuna, v.5, Janeiro/Junho 2018. p:136-155.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12284: Áreas de vivência em canteiros de obras**. Rio de Janeiro. 1991.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000: sistemas de gestão da qualidade - fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro. 2015.

BEZELIN, N. S. **Estudo de caso de implantação das práticas do programa 5s em um canteiro de obra**. Curitiba: Universidade Tecnológica do Paraná, 2019.

BRASIL. **NR 18:** segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. [S.l.]: [s.n.], 1978.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponivel em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 15 Setembro 2022.

CAMPOS, V. F. **TQC - Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. 8. ed. Nova Lima - MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

CARDOSO, F. E.; BATISTA, E. D. W. **Fundamentos da Qualidade**. [S.l.]: UNIASSELVI, 2017.

CARVALHO, M. M. D.; PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade:** teoria e casos. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. D. **Metodologia Científica**. 6. ed. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas:** o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

CORDEIRO, F. **Implantação do programa 5S em canteiro de obra**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

CORREGEDORIA GERAL DA JUSTIÇA. **Manual de implantação:** Programa 5+5S. Paraná: [s.n.], v. 5, 2017-2018.

GONÇALVES, E. V. **Aplicação do programa 5S no canteiro de obra**. Campo Mourão: Univesidade Tecnológica Federal do Paraná, 2019.

HIRANO, H. **5 pillars of the visual workplace:** the sourcebook for 5S implementation. New York: Productivity Press, 1995.

LEONEL, J. C. R. D. R. P. **O programa 5S e sua aplicação em uma fábrica de embalagens de papel**. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2011.

MACHADO, S. S. **Gestão da Qualidade**. Inhumas: IFG, 2012.

MARTINELLI, F. B. **Gestão da Qualidade Total**. Curitiba, PR: IESDE Brasil S.A., 2009.

PEIXOTO, C. M. D. S. **Práticas de responsabilidade social para garantia de trabalho justo nas empresas construtoras**. São Carlos: Editora Scienza, 2019.

PEREIRA, C. **Canteiro de obras:** tipos, elementos e exigências da NR-18. [S.l.]: Escola Engenharia, 2018. Disponivel em: <https://www.escolaengenharia.com.br/canteiro-de-obras/>. Acesso em: 27 setembro 2022.

RIBEIRO, H. **Como formar a cultura do 5S na empresa**. São Caetano do Sul: PDCA Editora, v. 2, 2015.

RIBEIRO, H. **Você sabe o que é 5S (ou pensa que sabe)?** São Caetano do Sul: PDCA Editora, v. 1, 2015.

THOMAZ , E. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção**. 1. ed. São Paulo: Pini, 2001.

TONIAZZO, R. **5S muito além da limpeza e organização**. Caxias do Sul: Producente, 2016.

YAZIGI, W. **A técnica de edificar**. 10. ed. São Paulo: Pini: SindusCon, 2009.

APÊNDICE A – Questionário de Pesquisa Programa 5S

(Adaptado de GONÇALVES, 2019)

1. **Grau de Escolaridade?**

( ) Fundamental incompleto ( ) Fundamental completo

( ) Ensino Médio incompleto ( ) Ensino Médio completo

( ) Superior incompleto ( ) Superior completo

2. **Conhece o Programa da Qualidade 5S?**

( ) Nunca ouvi falar

( ) Conheço, mas nunca participei

( ) Conheço e já participei de um Programa 5S

3. **Como você considera seu ambiente de trabalho?**

( ) Muito desorganizado ( ) Pouco organizado

( ) Pouco desorganizado ( ) Muito organizado

( ) Razoável

4. **Como você se considera?**

( ) Muito desorganizado ( ) Pouco organizado

( ) Pouco desorganizado ( ) Muito organizado

( ) Razoável

5. **Você considera seu ambiente de trabalho limpo?**

( ) Não ( ) Sim

6. **Você faz uso dos equipamentos de proteção (EPI)?**

( ) Nunca ( ) Quase sempre

( ) Às vezes ( ) Sempre

7. **As ferramentas e equipamentos têm locais sinalizados (com placa) para armazenamento?**

( ) Não ( ) Sim

8. **Você limpa seus materiais de trabalho quando termina de usar?**

( ) Nunca ( ) Quase sempre

( ) Às vezes ( ) Sempre

9. **Você limpa seu posto de trabalho ao final do expediente?**

( ) Nunca ( ) Quase sempre

( ) Às vezes ( ) Sempre

10. **Você acha que seu ambiente de trabalho pode ser melhorado?**

( ) Não ( ) Sim

APÊNDICE B – Cartilha Educativa Programa 5S

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
TOCANTINS

CARTILHA EDUCATIVA



Programa 5S

Objetivo da cartilha:

Esta cartilha tem o objetivo de apresentar o Programa 5S a trabalhadores do canteiro de obras da Construção Civil, para então incentivar a criação de uma cultura que promova a qualidade no ambiente de trabalho.

Programa 5S

O que é:

O Programa 5S é um conjunto de 5 passos simples, ou Sensos, que são capazes de transformar o ambiente de trabalho, através de princípios de organização, limpeza e padronização.



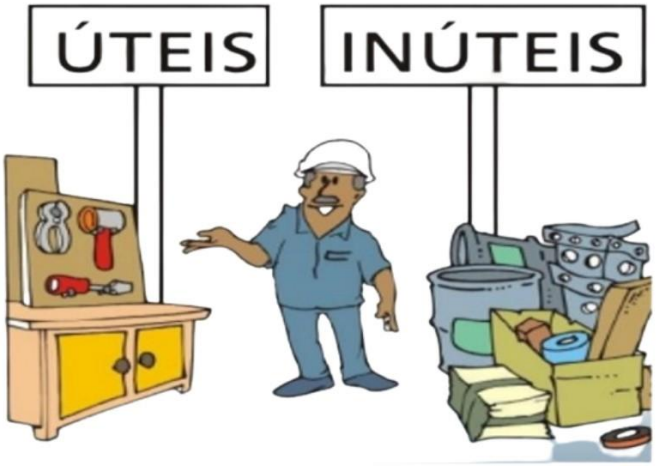
Fonte: https://sousecretaria.com.br/programa-5s-confira-o-que-e-e-como-funciona/

1º Senso - Utilização

O que é: Usar os recursos (ferramentas, equipamentos e materiais), de forma correta e combater as perdas e o desperdício.

Como praticar:

- Manter apenas o necessário e na quantidade necessária no ambiente;
- Tirar do ambiente o que não for necessário para as atividades;
- Usar os recursos certos e de forma adequada para cada atividade;
- Conservar recursos e instalações em boas condições;
- Atentar para todos os problemas de conservação.



Fonte: https://app.emaze.com/@AOIWFZCZO#/4

Benefícios:

- Combate ao desperdício;
- Redução de custos;
- Liberação de espaço;
- Economia de tempo;
- Ambiente mais seguro;
- Redução de consumo de água, energia e recursos naturais.

2º Senso - Ordenação

O que é: Organizar os materiais para que qualquer pessoa possa ver onde estão guardados, e possa facilmente pegá-los, usá-los e devolvê-los ao seu devido lugar.

Como praticar:

- Estabelecer o local adequado de cada recurso;
- Colocar sinalização em recursos e locais de armazenamento para facilitar o acesso, a reposição e melhorar a segurança do ambiente;
- Manter os recursos nos lugares definidos;
- Guardar os materiais perto de onde eles serão usados.

Benefícios:

- Agilidade para localizar e acessar ao que se procura;
- Ambiente mais seguro;
- Melhor planejamento;
- Maior produtividade;
- Menos estresse;
- Melhor gestão visual.



Fonte: https://mclbempresa.blogspot.com/2015/11/senso-de-1utilizacao-2ordenacao-por-que_11.html

3º Senso - Limpeza

O que é: Manter a limpeza do ambiente e eliminar ou controlar as fontes de sujeira.

Como praticar:

- Eliminar ou controlar as fontes de sujeira;
- Criar uma rotina de limpeza nos postos de trabalho;
- Não sujar o ambiente de trabalho e zelar pela limpeza;
- Aproveitar a limpeza para inspecionar os recursos e as instalações, mantendo o ambiente conservado, limpo e ordenado no dia a dia.



Fonte: https://vidadeherois.blogspot.com/2016/12/os-5-sensos-da-qualidade.html

Benefícios:

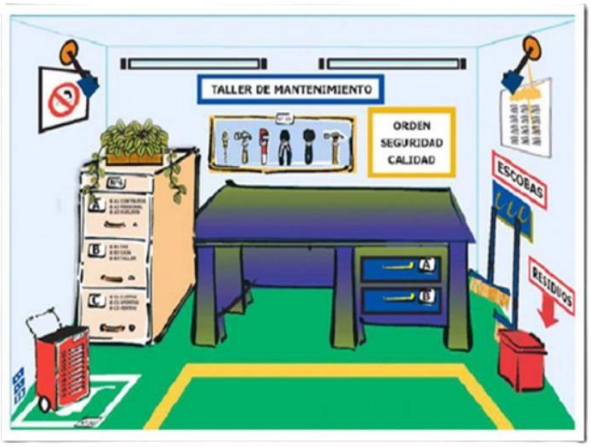
- Ambiente mais seguro;
- Ambiente mais agradável;
- Redução de impactos ambientais;
- Detecção precoce de anormalidades durante a limpeza.

4º Senso - Bem Estar

O que é: Definir regras e criar rotinas para manter os três primeiros sensos no dia a dia, além de cuidar da saúde do corpo e da mente.

Como praticar:

- Criar identificações e sinalizações de acordo com os Padrões da empresa.
- Praticar os 3 primeiros Sensos;
- Estabelecer regras de convivência;
- Utilizar os formulários de 5S padronizados pela empresa;
- Controlar os problemas que podem prejudicar a saúde das pessoas;
- Manter a higiene pessoal no ambiente de trabalho;



Fonte: https://mclbempresa.blogspot.com/2015/11/5s-organizacao-do-local-de-trabalho.html

Benefícios:

- Ambiente mais seguro e saudável;
- Autoestima mais elevada;
- Prevenção de doenças;
- Combate à poluição;
- Bons hábitos e consenso na definição de regras de convivência.

5º Senso - Autodisciplina

O que é: Cumprir as regras estabelecidas no senso anterior, assim como as normas da empresa, de maneira voluntária.

Como praticar:

- Manter os 3 primeiros Sensos no dia a dia;
- Cumprir as normas da empresa;
- Cumprir as rotinas de trabalho;
- Ser pontual e cumprir os prazos estabelecidos;
- Cumprir as regras de convivência;



Fonte: https://conscienciaconsumir.blogspot.com/2012_09_01_archive.html

Benefícios:

- Hábito para a prática dos Sensos anteriores;
- Aumento da pontualidade;
- Aumento da proatividade;
- Cumprimento de prazos;
- Cumprimento de normas, regras e procedimentos sem necessidade de cobrança.