



INSTITUTO FEDERAL
MINAS GERAIS

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS-CAMPUS OURO PRETO

Curso de Tecnologia em Gestão da Qualidade

Renata de Souza Maia

APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE 5S EM CANTEIRO DE OBRAS

Professor Orientador Me. Arquimedes Martins Gois
Coorientador Me. Thiago Milagres de Araújo

Ouro Preto – 2025



**INSTITUTO FEDERAL
MINAS GERAIS**

RENATA DE SOUZA MAIA

APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE 5S EM CANTEIRO DE OBRAS

Monografia de trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do curso Gestão da Qualidade do Instituto Federal de Minas Gerais-Campus Ouro Preto.

Professor Orientador Me. Arquimedes Martins Gois
Coorientador Me. Thiago Milagres de Araújo

M217a Maia, Renata de Souza.
 Aplicação de ferramenta de 5S em canteiro de obras [manuscrito] /
 Renata de Souza Maia. – 2025.
 19 f. : il.

 Orientador: Arquimedes Martins Gois.

 Coorientador: Thiago Milagres de Araújo.

 Trabalho de Conclusão de Curso (tecnologia) – Instituto Federal de
 Minas Gerais. *Campus* Ouro Preto, 2025.

 1. Gestão da Qualidade - Ferramentas. 2. Controle de qualidade. 3.
 Ferramenta 5S. I. Gois, Arquimedes Martins. II. Araújo, Thiago Milagres
 de. III. Instituto Federal de Minas Gerais. *Campus* Ouro Preto. IV. Título.

CDU: 658.56

Catálogo: Kelly Cristiane Santos Moraes - CRB-6/3217



INSTITUTO FEDERAL
MINAS GERAIS

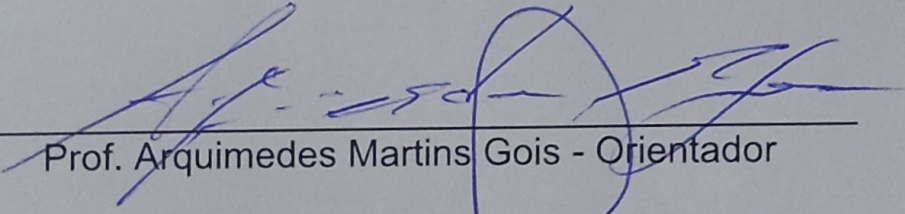
RENATA DE SOUZA MAIA

APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE 5S EM CANTEIRO DE OBRAS

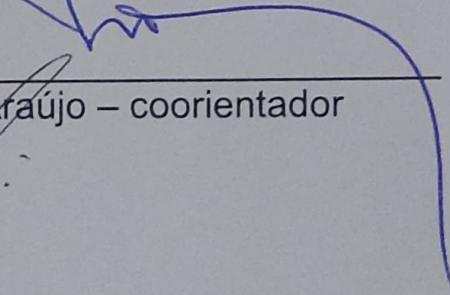
Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado a INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS como requisito parcial para obtenção do Curso de Graduação em Tecnologia em Gestão da Qualidade como

Aprovado em: 28 / 02 / 2025 .

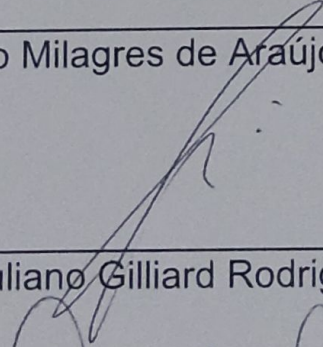
BANCA EXAMINADORA



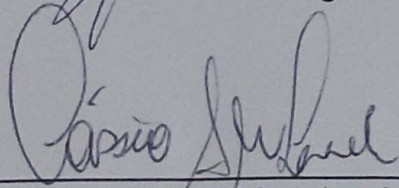
Prof. Arquimedes Martins Gois - Orientador



Thiago Milagres de Araújo – coorientador



Juliano Gilliard Rodrigues Xavier



Cássio Antônio Mendes Lacerda



Dedicatória

Dedico esse final de jornada a minha querida filha Victória, que se hoje estou completando mais uma etapa importante na minha jornada acadêmica, é porque você, com todo seu amor, apoio e compreensão, esteve ao meu lado durante todo esse caminho. Você é a minha inspiração e o motivo pelo qual busco sempre me superar. Que este trabalho represente não apenas a minha dedicação e esforço, mas também a nossa cumplicidade e o nosso amor incondicional. Que cada página deste TCC seja um lembrete do quanto você é importante para mim e do quanto estou orgulhosa da pessoa incrível que você está se tornando.

Que os nossos laços se fortaleçam a cada desafio superado e que juntas possamos celebrar muitas outras conquistas. Este trabalho é dedicado a você, minha filha, a luz da minha vida e o maior tesouro que eu poderia ter.

Com todo amor e gratidão.



AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por guiar os meus passos e me dar forças para concluir esta etapa da minha vida acadêmica.

Agradeço à minha família, pelo apoio incondicional, compreensão e incentivo ao longo dessa jornada.

Agradeço aos meus amigos e colegas de curso, pelas trocas de conhecimento, ajuda mútua e momentos de descontração que nos motivaram a seguir em frente.

Agradeço aos professores e orientadores, pelo conhecimento transmitido, paciência, orientações valiosas e pela confiança em meu trabalho.

Agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

Por fim, agradeço a mim mesmo, pela determinação, esforço e persistência em superar os desafios e alcançar esta conquista.

Este trabalho não teria sido possível sem a colaboração de cada um de vocês, não vou citar nomes para não esquecer de ninguém.

Obrigado do fundo do meu coração.



INSTITUTO FEDERAL
MINAS GERAIS

Se você não enxugar as coisas, o trabalho não flui.”

Kaoru Ishikawa

Referência bibliográfica:

Ishikawa, K. (1985). What is Total Quality Control? The Japanese Way.

Prentice Hall.



RESUMO

O objetivo desta monografia é investigar a aplicação da ferramenta 5S em canteiros de obras e avaliar seu impacto na eficiência operacional e na qualidade dos serviços prestados. A pesquisa foi realizada por meio de estudos de caso em canteiro de obras de empresa do segmento de construção civil. Foram aplicados questionários, observações diretas e entrevistas com colaboradores para coletar dados sobre a implementação e os resultados da aplicação do 5S. As análises dos dados foram feitas qualitativamente, destacando os pontos fortes e as oportunidades de melhorias identificadas. Os resultados demonstraram que a aplicação da ferramenta 5S em canteiro de obras resultou em melhorias significativas na organização, limpeza e eficiência dos processos. Houve uma redução perceptível de desperdícios, aumento da produtividade da equipe, melhoria na segurança do trabalho e uma maior satisfação dos colaboradores. Além disso, a qualidade dos serviços prestados apresentou uma evolução positiva, refletindo diretamente na satisfação do cliente. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a ferramenta 5S é uma abordagem eficaz para promover a organização, eficiência e qualidade em canteiro de obras. A sua aplicação sistemática e contínua pode gerar impactos positivos tanto na gestão interna quanto na entrega de projetos no prazo e dentro do orçamento. Recomenda-se que empresas do setor de construção civil adotem o 5S como uma prática de rotina, visando manter padrões elevados de excelência operacional e qualidade de serviço.

Palavra-chave:Qualidade.Ferramentas.5S.



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REVISÃO DE LITERATURA	7
2.1 Benefícios da Aplicação da Ferramenta 5S	8
2.2 Desafios e Limitações na Implementação	9
2.3 Impacto das Ferramentas nas Condições de Trabalho e Segurança	10
2.4 Ferramentas da Qualidades e suas aplicações nas organizações	11
3 RESULTADOS	12
3.1 Empresa Analisada	13
3.2 Metodologia	13
3.3 Resultados	13
3.4 Redução de Defeitos e Retrabalho	14
3.5 Melhoria da Eficiência Operacional	14
3.6 Adoção de uma Cultura de Qualidade	15
3.7 Melhoria na Gestão de Riscos	16
4 CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	17

1 INTRODUÇÃO

A eficiência, segurança e qualidade são elementos fundamentais em qualquer ambiente de trabalho, especialmente em canteiros de obras, onde a organização e a gestão adequada dos recursos são cruciais para o sucesso dos projetos. Nesse contexto, a aplicação da ferramenta 5S apresenta-se como uma abordagem prática e eficaz para promover a melhoria contínua e a otimização dos processos no setor da construção civil, podemos também aplicar a ferramenta FMDS- (Sistema de Gerenciamento de Chão de Fábrica) para complementar e unificar a gestão de segurança e qualidade.

O 5S, originário do Japão, consiste em cinco princípios - Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke - que visam aprimorar a organização, limpeza e padronização do ambiente de trabalho. Ao implementar esses princípios em canteiros de obras, é possível reduzir desperdícios, aumentar a produtividade, melhorar a segurança dos trabalhadores e garantir a qualidade dos serviços prestados.

A relevância da aplicação da ferramenta de 5S em canteiros de obras justifica a realização deste estudo, que tem como objetivo geral investigar os impactos e benefícios da implementação dessa ferramenta no ambiente de construção civil. Através da análise dos resultados obtidos, pretende-se fornecer insights valiosos para empresas do setor interessadas em aprimorar sua gestão e práticas operacionais.

Com o intuito de aprofundar o conhecimento sobre a aplicação do 5S em canteiros de obras, este estudo buscará identificar as principais dificuldades enfrentadas, as melhores práticas adotadas e os resultados alcançados a partir da implementação dessa metodologia. Além disso, será enfatizada a importância de criar uma cultura organizacional que valorize a eficiência, a ordem e a disciplina em prol da excelência operacional e da satisfação de todos os envolvidos.

Portanto, ao longo deste trabalho, serão explorados detalhadamente os conceitos teóricos da ferramenta de 5S, sua aplicação prática em canteiros de obras e os potenciais impactos positivos que essa ferramenta pode proporcionar para o setor da construção civil. Através dessa pesquisa, almeja-se contribuir para o aprimoramento das práticas de gestão em canteiros de obras, visando a melhoria contínua e a excelência operacional no ambiente de trabalho.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Benefícios da Aplicação da Ferramenta 5S

Segundo Ferreira “A utilização de metodologias de trabalho e a aplicação de ferramentas conhecidas de todos na organização, dentro da mesma filosofia, permitem uma maior rapidez e transparência nas comunicações internas e a consequente agilização na tomada de decisões” (FERREIRA, 2016, p.87).

Segundo Ferreira, “A utilização de metodologias de trabalho e a aplicação de ferramentas conhecidas de todos na organização, dentro da mesma filosofia, permitem uma maior rapidez e transparência nas comunicações internas e a consequente agilização na tomada de decisões” (FERREIRA, 2016, p.87). A implementação do 5S contribui diretamente para a melhoria da organização, a otimização do espaço, a redução de desperdícios e o aumento da produtividade no canteiro de obras. No entanto, é fundamental analisar criticamente a consistência e a confiabilidade desses resultados, considerando a diversidade de contextos em que a ferramenta pode ser aplicada.

A adoção do 5S proporciona benefícios que vão além da organização física dos espaços. Segundo Barato e Gasparotto (2018), a metodologia impacta positivamente a cultura organizacional, promovendo maior disciplina e comprometimento por parte dos trabalhadores. A longo prazo, essa mudança comportamental favorece a manutenção das boas práticas e contribui para um ambiente de trabalho mais seguro e eficiente.

Bezerra (2015) destaca ainda que o 5S pode gerar uma melhoria contínua no controle de qualidade, pois a metodologia incentiva os trabalhadores a identificarem problemas e propor soluções antes que pequenas falhas se tornem grandes desafios. Dessa forma, a ferramenta se torna um fator essencial na gestão da qualidade dentro do setor da construção civil.

A longo prazo, a aplicação sistemática do 5S pode reduzir significativamente o tempo gasto na execução de tarefas, melhorando o fluxo produtivo e a eficiência das operações. Pereira, Oliveira e Dantas (2019) ressaltam que empresas que implementam o 5S de forma consistente registram menores taxas de desperdício de materiais e um aumento na satisfação dos clientes devido à melhoria da qualidade do

serviço prestado.

Na aplicação da ferramenta 5S, por exemplo, é possível observar benefícios como a melhoria da organização, otimização do espaço, redução de desperdícios e aumento da produtividade no canteiro de obras. No entanto, é fundamental analisar criticamente a consistência e a confiabilidade desses resultados, considerando a diversidade de contextos em que a ferramenta pode ser aplicada.

2.2 Desafios e Limitações na Implementação

É fundamental identificar os principais desafios na implementação das ferramentas da qualidade, como a resistência dos trabalhadores, a falta de treinamento adequado, as dificuldades na manutenção dos padrões estabelecidos e a necessidade de constância no processo.

Segundo Ferreira, a evolução das organizações não depende apenas da adaptação às mudanças do ambiente externo, mas, sobretudo, da interação entre a organização e seu meio. Além disso, essa evolução está diretamente relacionada à capacidade cognitiva da empresa e à gestão de suas contradições internas, o que torna o processo de transformação ainda mais complexo e desafiador (FERREIRA, 2016, p.18).

Campos e Vieira (2018) destacam que um dos principais entraves para a implementação efetiva do 5S é a falta de comprometimento da equipe. Muitas vezes, os trabalhadores enxergam a ferramenta apenas como uma ação pontual, sem compreender sua importância para a melhoria contínua. Por isso, a conscientização e a capacitação dos colaboradores são essenciais para garantir que o 5S se torne uma prática permanente.

Outro desafio significativo é a necessidade de adaptar a metodologia às particularidades de cada canteiro de obras. De acordo com Gonçalves (2019), pequenas empresas da construção civil encontram dificuldades na aplicação do 5S devido à limitação de recursos e à ausência de um planejamento estratégico bem estruturado. A falta de investimento na gestão da qualidade pode comprometer a eficácia da ferramenta e reduzir seus benefícios a longo prazo.

Diante desses desafios, torna-se essencial avaliar as limitações dos estudos existentes, propor soluções práticas e reforçar a importância da inclusão dessas pautas na implementação das ferramentas da qualidade. Conforme destacado por

Carvalho (2021), a resistência inicial pode ser superada com a demonstração de resultados concretos e a criação de uma cultura organizacional voltada para a melhoria contínua.

2.3 Impacto das Ferramentas nas Condições de Trabalho e Segurança

A aplicação das ferramentas da qualidade tem um impacto significativo na segurança dos trabalhadores e nas condições de trabalho nos canteiros de obras. A adoção dessas metodologias pode contribuir para a redução de acidentes, a melhoria do ambiente laboral e o aumento do bem-estar dos funcionários. No entanto, é essencial analisar criticamente as evidências disponíveis para compreender a real eficácia dessas práticas e identificar possíveis desafios em sua implementação.

Segundo Ferreira, nem todas as organizações estão preparadas para a gestão por processos, pois essa transição exige uma análise criteriosa da natureza, das condições e das características de cada empresa. A maturidade organizacional desempenha um papel fundamental nesse contexto, uma vez que algumas empresas podem optar por um estágio intermediário de gestão por processos antes de adotar um modelo totalmente estruturado. Para alcançar melhores resultados, é essencial que cada organização conheça seus processos essenciais, priorize recursos estratégicos e concentre esforços na satisfação de seus usuários, garantindo, assim, uma estrutura mais eficiente e adaptada às suas necessidades (FERREIRA, 2016, p.21).

Da Costa Messa, Campani e De Oliveira (2018) reforçam que a implementação do 5S nos canteiros de obras impacta diretamente a segurança no trabalho, uma vez que a eliminação de materiais desnecessários e a organização do espaço reduzem riscos de acidentes. A melhoria da sinalização e a padronização dos processos também são fatores que contribuem para um ambiente mais seguro e eficiente.

Um fato relevante é a relação entre o 5S e a ergonomia no ambiente de trabalho. De Lima Alvarenga, Carvalho e Speranza (2019) destacam que a disposição adequada de ferramentas e equipamentos reduz esforços desnecessários e melhora a produtividade dos trabalhadores. Dessa forma, a aplicação da metodologia pode ser vista como um investimento na saúde e no bem-estar dos funcionários.

A partir disso, Santos Anjos e De Oliveira (2018) ressaltam que a implementação do 5S deve estar alinhada a programas de treinamento contínuo para

garantir sua eficácia. A falta de capacitação pode comprometer a adoção da metodologia e dificultar sua permanência como um padrão dentro da organização.

2.4 Ferramentas da Qualidades e suas aplicações nas organizações

A aplicação da ferramenta 5S pode contribuir significativamente para práticas mais sustentáveis e eficientes em canteiros de obras. Entre os benefícios, destacam-se a redução do consumo de recursos naturais, a minimização do impacto ambiental e a implementação de práticas como o Kaizen e outras metodologias de melhoria contínua, como o 5W2H e o PDCA.

As ferramentas da qualidade não são uma inovação recente. Algumas delas surgiram durante a Segunda Guerra Mundial e, combinadas com abordagens mais modernas, compõem o conjunto atual de metodologias voltadas para a melhoria contínua dos processos organizacionais (FERREIRA, 2016, p.87). No entanto, é essencial questionar em que medida a ferramenta 5S aborda, de maneira abrangente e eficaz, aspectos relacionados à sustentabilidade e à eficiência operacional.

A seguir, são apresentadas algumas ferramentas analisadas no estudo, ilustradas por registros fotográficos:

Figura 1 – Rota KAMISHIBAI 5's



Fonte: Autora (2025)

Figura 2 – FMDS Segurança Empresa 2



Fonte: Autora (2025)

Figura 3 – FMDS Produção Empresa 1



Fonte: Autora (2025).

Esses são apenas alguns exemplos de aspectos que podem ser abordados na análise crítica da literatura sobre a aplicação da Ferramenta 5S em canteiros de obras. É importante aprofundar a revisão da literatura, considerar diferentes perspectivas e evidências, e fornecer uma análise crítica que possa contribuir significativamente para o conhecimento sobre o tema.

3 RESULTADOS

3.1 Empresa Analisada

O estudo de caso foi realizado na empresa **[Nome da Empresa]**, atuante no setor da construção civil, com foco na implementação de metodologias de qualidade em canteiros de obras. Fundada em **[ano de fundação]**, a empresa possui vasta experiência na execução de projetos de pequeno, médio e grande porte, destacando-se pelo compromisso com a segurança, sustentabilidade e eficiência operacional.

Ao longo dos anos, a empresa adotou diversas estratégias para aprimorar seus processos internos, buscando sempre a melhoria contínua e a otimização dos recursos. A implementação da ferramenta 5S foi uma das iniciativas adotadas para garantir maior organização, reduzir desperdícios e melhorar a produtividade no ambiente de trabalho.

3.2 Metodologia

Para avaliar a eficácia da aplicação da ferramenta 5S, foi conduzido um estudo de caso baseado em observações diretas no canteiro de obras. Os dados foram coletados ao longo de **[período do estudo]**, analisados qualitativamente e comparados com indicadores de desempenho anteriores à implementação do 5S. Além disso, foram consideradas evidências fotográficas para documentar as melhorias observadas no ambiente de trabalho.

3.3 Resultados

A aplicação das ferramentas da qualidade em canteiros de obras pode gerar resultados significativos e impactantes. Estas ferramentas são métodos e técnicas que visam identificar, analisar e resolver problemas, além de promover a melhoria contínua. Abaixo, são apresentados os principais resultados da utilização dessas ferramentas em canteiros de obras:



Fonte: Autora (2025)

3.4 Redução de Defeitos e Retrabalho

Ferramentas como o Diagrama de Ishikawa (ou Espinha de Peixe) ajudam a identificar as causas dos problemas, permitindo a implementação de ações corretivas eficazes que reduzem a quantidade de retrabalho.

Controle Estatístico de Processos (CEP): Esta ferramenta permite monitorar a performance do trabalho, identificando variações e evitando que pequenas falhas se transformem em grandes problemas.

3.5 Melhoria da Eficiência Operacional

Mapeamento de Processos: Ferramentas como o Fluxograma permitem um entendimento claro dos processos, identificando etapas que podem ser otimizadas para aumentar a eficiência e reduzir o tempo de execução.

Análise de Valor Agregado: Avaliar o valor agregado do trabalho realizado ajuda a priorizar atividades e recursos, potencializando o uso do tempo e material.

Aumento da Satisfação do Cliente

Feedback e Melhoria Contínua: Ferramentas como a Pesquisa de Satisfação e o Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) permitem que as equipes obtenham feedback do cliente e realizem melhorias contínuas nos processos, impactando positivamente a satisfação do cliente.

3.6 Adoção de uma Cultura de Qualidade

Treinamento e Capacitação: A implementação de ferramentas de qualidade geralmente envolve treinamento para os funcionários, promovendo uma maior conscientização sobre qualidade e eficiência.

Engajamento da Equipe: A participação da equipe na identificação e resolução de problemas contribui para um ambiente de trabalho mais colaborativo e comprometido com a qualidade. Resultado de melhoria utilizando ferramenta 5s:



Fonte: Autora (2025)



Fonte: Autora (2025)

3.7 Melhoria na Gestão de Riscos

Análise de Risco: Ferramentas como a Matriz de Risco ajudam a identificar e avaliar riscos potenciais, permitindo que as equipes adotem medidas preventivas antes que problemas se manifestem.

Planos de Contingência A utilização de ferramentas de qualidade permite o desenvolvimento de estratégias de resposta a riscos, minimizando interrupções nos projetos.

Redução de Custos: A diminuição de retrabalho, desperdícios e melhorias na eficiência resultam em uma significativa redução de custos operacionais.

Maior Rentabilidade: A entrega eficiente de projetos dentro do prazo e orçamento eleva a reputação da empresa, o que pode levar a novas contratações e maior lucratividade.

4 CONCLUSÃO

A utilização das ferramentas da qualidade nos canteiros de obras não apenas melhora a eficiência e a segurança, mas também promove uma cultura de melhoria contínua que impacta positivamente o desempenho geral da empresa. Para destacar esses resultados em um trabalho ou apresentação, podemos consideramos dados quantitativos qualitativos.

O estudo de caso e depoimentos de profissionais envolvidos na implementação dessas ferramentas, proporcionou uma compreensão mais abrangente e robusta dos impactos da qualidade na construção civil.

Todo o trabalho realizado durante o período de estudo fortaleceu a visão de que a cultura de 5s, rota kamishibai, 5what e tantas outras ferramentas disponíveis devem ser implementadas nos canteiros de obras de construção civil e também de outras organizações, levando assim uma referência de positiva de qualidade no ambiente de trabalho.

Além dos ganhos financeiros que a empresa pode alcançar utilizando esses métodos, com aproveitamento de materiais, evitando desperdícios em todos seus ambientes, abrangendo desde o chão de fábrica à área administrativa da organização.

REFERÊNCIAS

BARATO, Thiago Luiz; GASPAROTTO, Angelita Moutin Segoria. MODELO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO 5S EM CANTEIRO DE OBRAS: abertura para gestão da qualidade. **Revista Interface Tecnológica**, v. 15, n. 1, p. 260-271, 2018.

BEZERRA, Diany Greicy Andrade. Análise de empresas de pequeno porte da construção civil quanto a implantação do programa 5s na cidade de Caraúbas/RN. 2015.

CAMPOS, Aline Deidimar; VIEIRA, Rogério Borges. Implantação da ferramenta 5S em um canteiro de obras na cidade de Patos de Minas-MG. **Perquirere**, v. 15, n. 2, p. 222-233, 2018.

CARVALHO, Gabriel Melo. Análise de viabilidade e organização de canteiros de obras de pequeno porte aplicando a metodologia 5S: estudo de caso em canteiro de obra de uma residência unifamiliar. 2021.

DA COSTA MESSA, João Antônio; CAMPANI, Pedro Brandão; DE OLIVEIRA, Alexandre Silva. Benefícios provenientes da implementação do programa 5s em empresas nacionais. **Produção em Foco**, v. 8, n. 2, 2018.

DE LIMA ALVARENGA, Maria Gabriela; CARVALHO, Ramon Silva; SPERANZA, Daniel Hecht. Construção enxuta: definição e aplicações no canteiro de obras. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 11, n. 3, p. páginas 16-27, 2019.

DOS SANTOS ANJOS, Mayse; DE OLIVEIRA, Meire Ramalho. Implantação do programa 5S em um canteiro de obras: um estudo de caso em Itabuna-BA. **ScientiaTec**, v. 5, n. 1, p. 137-156, 2018.

FERREIRA, André Ribeiro Análise e melhoria de processos / André Ribeiro Ferreira; revisão e adaptação Coordenação-Geral de Projetos de Capacitação. _ Brasília: ENAP/DDG, 2013. 106p 1. Administração Pública – Brasil. 2. Gestão de Processos. I. Título. CDU 35(81)

GONÇALVES, Ewerton Vecchietti. **Aplicação do programa 5S no canteiro de obra**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

PEREIRA, Diogo Coelho; OLIVEIRA, João Antonio Rodrigues; DANTAS, Alexon Braga. IMPLEMENTAÇÃO DA FERRAMENTA 5S EM UM CANTEIRO DE OBRAS EM PALMAS: ESTUDO DE CASO. **Revista Integralização Universitária**, n. 20, p. 37-48, 2019.