

REVISÃO DA LITERATURA SOBRE A APLICAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UMA EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇO A PARTIR DO PROCNOW-C

Andressa Camilo de Freitas Oliveira (UniSales)

Wilson Rodrigues de Sousa Junior (UniSales)

Marcos Wagner Jesus Servare Junior (UniSales)

Clarisse Pereira Pacheco (UniSales)



A metodologia 5S – seiri, seiton, seison, seiketsu e shitsuke de origem japonesa, propõe melhorias quanto a organização, limpeza e padronização em diversos pontos numa empresa, criando um ambiente amistoso para o trabalho, contribuindo com a segurança, saúde, bem estar e higiene de seus colaboradores, para proporcionar ganhos em produtividade e qualidade de seus produtos e serviços. Para realização dessa pesquisa, foram realizados estudos bibliográficos, SIMPEP - Simpósio de Engenharia de Produção, Enegep – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção, BJPE - Brazilian Journal of Production Engineering, onde foram coletados inicialmente 543 artigos, após a aplicação dos filtros, foram selecionados 12 artigos para leitura. O presente trabalho tem por objetivo apresentar a aplicação do programa 5S nas organizações e demonstrar seus benefícios durante e após implantação do mesmo.

Palavras-chave: Qualidade, Programa 5S, Implantação.

1. Introdução

Nos dias atuais, para uma empresa se manter firme no mercado, ela precisa focar em agradar as necessidades do cliente, para isso, é necessário estudar seu produto ou serviço, para garantir a qualidade que o consumidor exige. Kardec e Nascif (2009, p. 163) afirmam que a Qualidade Total busca a melhoria contínua dos processos e o zero defeito através do convívio entre os diversos setores da organização. Portanto, o uso de métodos e ferramentas de qualidade torna-se importante no contexto das instituições.

Definir o conceito de qualidade é uma tarefa bastante difícil, pois ela varia de acordo com a ideia que cada pessoa tem sobre o determinado assunto, e depende de inúmeros fatores, tais como: funcionalidade do produto ou serviço desejado pelo cliente na necessidade do momento, da cultura e da expectativa do indivíduo, do ambiente em que ele acessa, entre outros.

Entretanto, é necessário estimá-la para definir fatores de medidas. Com esses aspectos muito bem ajustados, facilita ao gestor na tomada de decisões quanto ao resultado satisfatório para o cliente.

Uma das melhores maneiras para atingir a melhoria na qualidade é através da implementação do programa 5S, cujo objetivo é tornar a empresa mais limpa, organizada e com seus materiais bem posicionados. Para Mendonça et al (2010) o 5S é uma metodologia obrigatória para a sobrevivência de qualquer organização no momento atual do mercado, tendo em vista que, os consumidores estão mais exigentes a cada dia e precisam de eficiência nos produtos e serviços. De acordo com Rebello (2005), o programa 5S surgiu no Japão, na década de 1950, onde foi instituída a ideia de qualidade como um hábito cotidiano, estando o 5S como o subsídio necessário para implantar sistemas de Qualidade Total e demais melhorias nos processos de fabricação.

O estudo só foi possível através da revisão da literatura de artigos publicados em congressos e revistas da área de conhecimento de engenharia de produção, por meio do método *Knowledge Development Process Constructivist* (ProKnow-C), que propõem a qualidade da pesquisa na seleção e análise de artigos científicos.

O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma análise sistêmica e bibliográfica dos artigos que foram encontrados e selecionados, utilizando a metodologia ProKnow-C.

O artigo está estruturado em 3 seções, distribuídos da seguinte forma, na Seção 1 encontra-se a introdução e metodologia aplicada, a seguir, na seção 2 os artigos encontrados e selecionados e após uma análise bibliométrica e sistêmica, na seção 3 as considerações finais e ao final, as referências bibliográficas.

2. Seleção dos artigos do portfólio bibliográfico

Para efetuar uma busca analítica nos bancos de dados disponibilizados sobre o tema aplicação do programa 5S em uma prestadora de serviços, foram definidas as seguintes palavras chaves: Qualidade, programa 5S, implementação.

A base de artigos identificados sobre o tema proposto, passaram por vários filtros até atingir a etapa final que resultou no portfólio bibliográfico final. Durante o processo de busca pelos artigos, foram levados em consideração os artigos publicados em congressos e revistas da área de engenharia de produção a fim de criar uma base de artigos sobre o tema escolhido aplicação do programa 5S em uma prestadora de serviços. Portanto, foram indicadas três palavras chaves que fazem relação com o tema, em seguida, foram introduzidas as no campo de pesquisa das seguintes fontes: SIMPEP - Simpósio de Engenharia de Produção, Enegep – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção, BJPE - Brazilian Journal of Production Engineering. Foram aplicadas todas as palavras chaves nos campos de busca durante os períodos de 2017 á 2022.

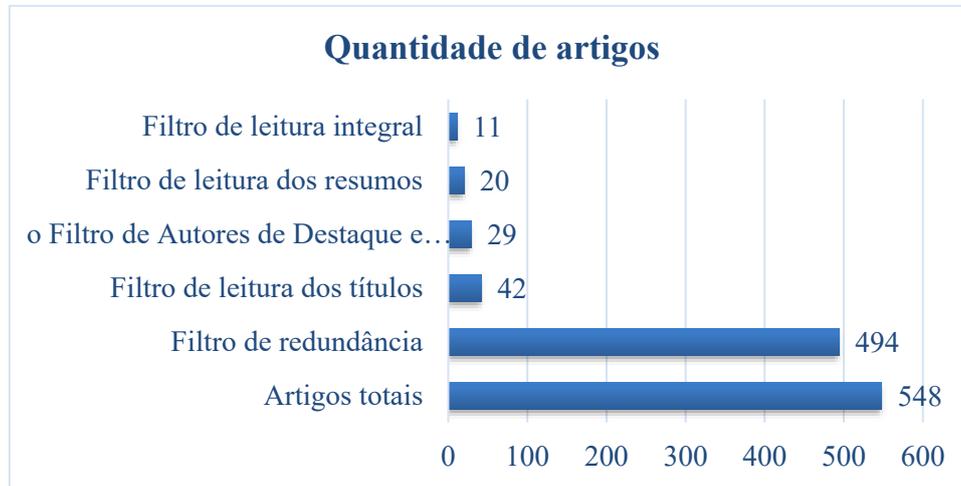
2.1 Filtros aplicados ao Banco de dados

- A primeira etapa foi a coleta dos artigos, totalizando 543 artigos científicos encontrados, conforme Figura 1;
- A segunda etapa foi aplicada o filtro de redundância que ocasionou na exclusão de artigos em duplicidade, totalizando então 494 artigos;
- Na terceira etapa, foi realizada a leitura dos títulos. Foram separados os artigos que tivessem ligação com o tema escolhido, com isso, sobraram 42 artigos;
- Na quarta etapa, foi inserido o Filtro de Autores de Destaque e Recentes, nessa etapa são levadas em consideração quantas citações cada artigo possui e a relevância de seus autores, conforme pesquisa realizada sobre cada tema no Google acadêmico e também foi considerado a data de publicação dos artigos, depois disso, sobraram 29 artigos;
- Na quinta etapa foi feito o filtro de leitura dos resumos, nessa etapa é realizado uma leitura de todos os resumos dos artigos base, a fim de fazer um alinhamento com os objetivos do trabalho, totalizando 20 artigos;
- No sexto e ultimo filtro foi feita a leitura integral de cada artigo, após a análise completa dos artigos, verificou-se a presença de 12 artigos finais que estavam de acordo com o tema aplicação do programa 5S em uma prestadora de serviços e que permaneceram no

portifólio bibliográfico após todas as etapas dos filtros.

A figura abaixo está representando todas as etapas realizadas e a quantidade de artigos.

Figura 1 Etapas de filtros da base de artigos do portfólio bibliográfico



Fonte: Autores

Ao final de aplicação de todos os filtros em cada etapa, restaram um total de 12 artigos relevantes no portfólio bibliográfico. O quadro explicitado abaixo apresenta os artigos finais e seus respectivos autores, e também o número de citações conforme busca realizada no google acadêmico, o ano e periódico, congresso ou simpósio da publicação.

Quadro 1 - Portifólio Bibliográfico

ARTIGO	PERIÓDICO	CITAÇÕES
Camargo (2021)	ENEGETP	0
Trindade <i>et al</i> (2022)	ENEGETP	3
Meneses <i>et al</i> (2017)	ENEGETP	3
Santos <i>et al</i> (2019)	ENEGETP	0
Maia <i>et al</i> (2019)	ENEGETP	0
Wendpap <i>et al</i> (2020)	ENEGETP	1
Alfineto <i>et al</i> (2019)	ENEGETP	0
Oliveira (2020)	ENEGETP	0
Gasparino <i>et al</i> (2018)	ENEGETP	0
Oliveira <i>et al</i> (2018)	ENEGETP	0
Pasolini <i>et al</i> (2017)	ENEGETP	0
Moreira (2017)	ENEGETP	2

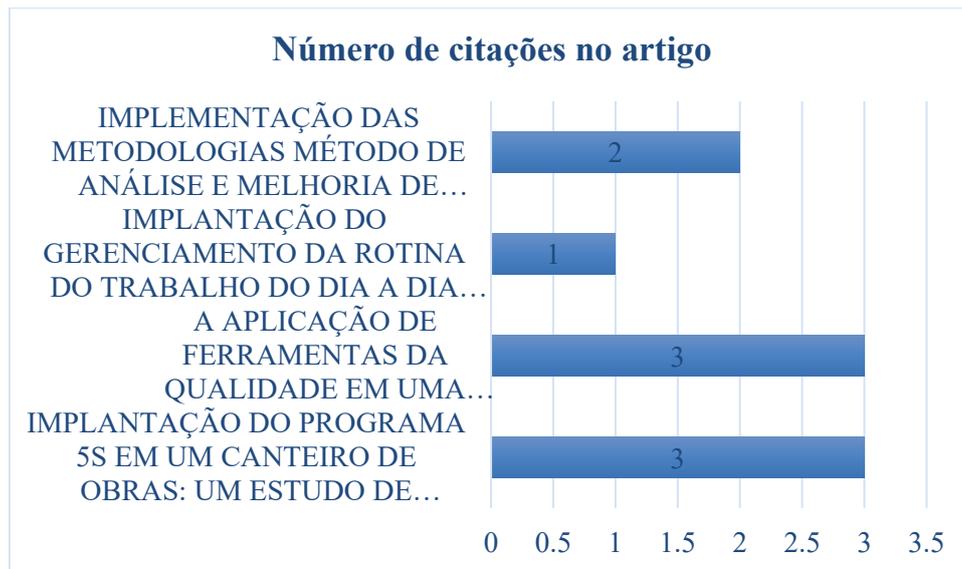
Fonte: Autores

3. Análise bibliométrica do portfólio bibliográfico

Ao final da análise bibliográfica, foram encontrados 11 artigos, a seguinte análise foi executada: O grau de importância de cada artigo, a quantidade de artigos por periódico e número de artigos por ano do portfólio bibliográfico.

A relevância de cada artigo foi definida pela quantidade de citações encontradas no google acadêmico, conforme mostra figura 2. Contém nela, os artigos de maior relevância do portfólio, sendo eles: Trindade *et al* (2022), Meneses *et al* (2017), Wendpap *et al* (2020) e Moreira (2017), publicados no Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP.

Figura 2. Relevância dos artigos publicados do portfólio bibliográfico

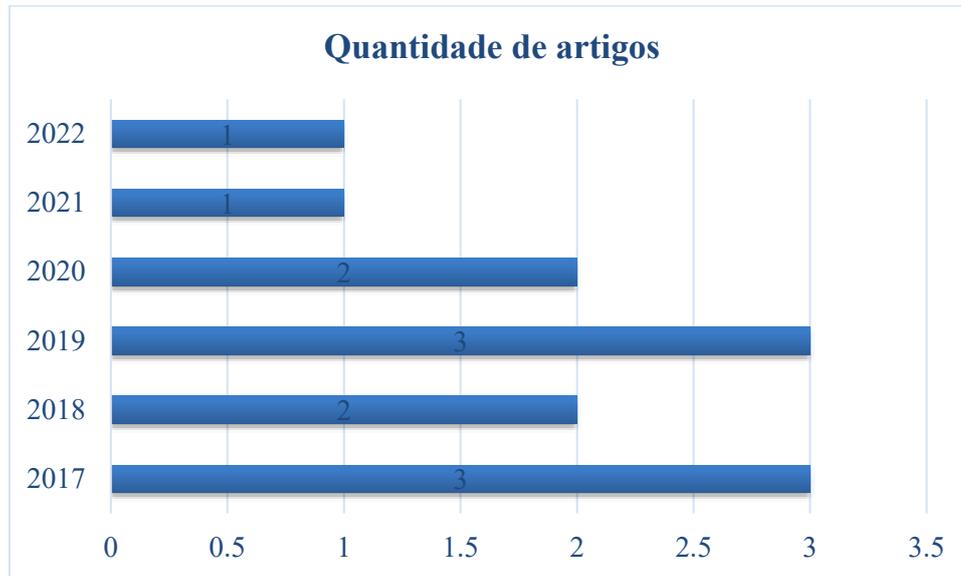


Fonte: Autores

A observação da quantidade de artigos por periódico, indica que 100% dos artigos foram encontrados no ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção.

Na figura abaixo é possível observar, que 25% dos artigos do portfólio bibliográfico foram publicados no ano de 2017, 16,67% no ano de 2018, 25% no ano de 2019, 16,67% no ano 2020, e 8,33% no ano de 2022, trazendo a conclusão que há uma mistura significativa nos anos de publicação dos artigos publicados desde 2017 até 2022.

Figura 3. Quantidade de artigos por ano publicação do portfólio bibliográfico



Fonte: Autores

4. Análise sistêmica do portfólio bibliográfico

Moreira (2017) buscou reduzir retrabalhos na produção, aumentar qualidade do produto e processo, e alcançar a satisfação dos clientes, para isso, foi aplicada a metodologia 5S e a modelagem do 5MAMP'S, o que garantiu a diminuição de retrabalhos, aumento na eficiência, além de fornecer um controle de qualidade dos equipamentos utilizados no processo de usinagem, garantiu também, maior confiabilidade e satisfação para com os clientes.

Pasolini *et al.* (2017) realizaram um estudo de caso num setor de manutenção de uma empresa do ramo metal mecânico com a finalidade de acompanhar melhorias nos processos e ambiente de trabalho. O ambiente de trabalho teve melhorias que permitiram a melhor organização de itens de reposição de máquinas gargalo e ferramentas de uso comum, evitando extravios e facilitando a visualização.

Meneses *et al.* (2017) propuseram diagnosticar os motivos das paradas não planejadas em uma máquina responsável pela produção de prateleiras para estantes e encontrar soluções que melhorassem o processo, aumentando a produtividade e eficiência. Foram aplicadas algumas ferramentas para identificar os principais aspectos a serem trabalhados, como o Diagrama ou gráfico de Pareto, diagrama de Ishikawa, Brainstorming, Matriz GUT e 5W2H. A experiência foi bastante satisfatória, houve resultado contundente e positivo, as ferramentas foram bem aplicadas e com isso, foi possível trazer os problemas a serem trabalhados, já visando a solução futura.

Gasparino *et al.* (2018) destacaram em um estudo de caso que teve por objetivo descrever e

discutir o processo de implantação e posterior manutenção do Programa 5S em uma empresa fabricante de produtos alimentícios, no início houveram bastante complicações durante a aplicação, pois havia recusa por parte dos funcionários, mas com a insistência, houve sim a aplicação e resultados bem contundentes que permitiu-se aprender de forma mais palpável a importância das ferramentas.

Oliveira *et al.* (2018) realizaram uma revisão bibliográfica em indústrias e expuseram a importância do programa 5S e suas influências positivas com o objetivo de reduzir custos, melhorar a organização, aplicar uma melhoria no ambiente de trabalho. Ficou nítido a importância da aplicação do programa em toda e qualquer empresa, devido a sua vantagem quanto a praticidade da realização das atividades dos colaboradores, possibilitando ainda a valorização no valor agregado ao produto entregue ao cliente.

Santos *et al.* (2019) viabilizaram melhorias quanto a aplicação do programa 5S em uma Indústria de Equipamentos de Laticínios com o intuito de analisar o processo de gestão através da aplicação da ferramenta. A dificuldade inicial encontrada, foi a resistência nas mudanças de comportamento da equipe, entretanto, foi identificado os problemas e aplicado o programa, com a esperança da equipe se conscientizar e trazer para o dia a dia a utilização dos sentidos.

Maia *et al.* (2019) observaram a necessidade da implantação de Ferramentas da Qualidade no setor de estoque e expedição numa empresa do ramo de auto peças, observou também problemas no layout chão de fábrica, e como solução, sugeriu a aplicação das ferramentas 5S e Ishikawa, o que trouxeram grandes benefícios como organização dos setores, melhoria nos processos e qualidade dos produtos e serviços.

Alfineto *et al.* (2019) apresentaram um estudo de caso em uma indústria alimentícia, sobre conceito de qualidade, evolução, gestão, ferramentas e métodos da mesma. Alguns dos cinco sentidos já existiam no local, mas eram pouco utilizados, e como o objetivo era apenas avaliar a percepção dos funcionários, quanto ao programa 5S, não foram propostas melhorias para os sentidos, objetivando estudos futuros.

Wendpap *et al.* (2020) apresentaram uma aplicação de três sentidos a fim de melhorar a rotina de trabalho de uma indústria de luminárias de emergência, foram aplicados os sentidos do programa 5S, Seiri (Sentido da utilização), Seiton (Sentido da arrumação ou ordenação) e Seiso (sentido da limpeza). Observou-se nítidas mudanças comportamentais ao longo da implantação, muitos problemas da empresa foram solucionados com a aplicação de parte dos sentidos.

Oliveira (2020) mostrou através de um estudo de caso, como aplicar a metodologia 5S como ferramenta de eliminação de desperdícios, em uma pequena empresa do ramo de TI. A resposta

foi positiva, obtêm-se resultados diretamente ligados com os princípios da produção enxuta que estão relacionados com a eliminação de diversos desperdícios, com liberação de espaço na área de instalação, organização dos materiais disponíveis, definição de local para cada funcionário, possibilitaram aumentar a agilidade do processo, pela melhoria das atividades, redução de movimentos e atividades desnecessárias.

Camargo (2021) apresenta um trabalho com o objetivo de minimizar falhas nos processos, para reduzir gastos e melhorar a lucratividade de uma fábrica de gelo, localizada no município de Caraguatatuba/SP, analisa o contexto de sua produção para mostrar como o uso ou o não uso de ferramentas de qualidades podem servir de benefício a fábrica. Também é traçado um paralelo entre os 5S e a RDC (Resolução da Diretoria Colegiada) 275/2002 da Anvisa. Percebeu-se que a metodologia se encontra presente da fábrica, mesmo que de modo não tão específicos, entretanto, ainda há a necessidade de uma aplicação mais rigorosa do programa em toda a extensão da empresa.

Trindade *et al* (2022) buscaram implementar o programa 5S em um canteiro de obras de uma construtora de médio porte com o objetivo de destacar a importância da metodologia 5S na construção civil. A maior dificuldade enfrentada foi o desconhecimento da ferramenta pelos colaboradores da organização, entretanto, o resultado foi muito satisfatório, os 5 sentidos foram aplicados, e trouxeram benefícios como a redução de desperdícios de materiais e de mão de obra, além de diminuir o risco de acidentes de trabalho, e aumentar a produtividade e qualidade.

5. Considerações finais

O estudo foi realizado a partir da aplicação do método ProKnow-C. Foi obtido um portfólio bibliográfico através de uma revisão de literatura de artigos publicados nos anos de 2017 a 2022, após a revisão, os artigos passaram por filtros aplicados ao banco de dados, em seguida, foram selecionados e organizados, Foram obtidos 12 artigos ao final da aplicação dos filtros, a seguir foi realizada a análise bibliométrica e sistêmica, o que auxiliou de forma eficaz na formação do estudo.

Durante a escolha dos artigos para compor o portfólio, o ENEGEP foi destaque por sua grande quantidade de publicações, entre os 12 artigos publicados, os artigos com mais citações foram 2, Trindade *et al* (2022) e Meneses *et al* (2017) com 3 citações cada no google Scholar.

Foi realizado um estudo quantitativo e sistêmico do portfólio bibliográfico. Sendo possível analisar que o método ProKnow-C auxiliou na busca de artigos a partir do interesse de pesquisa. Assim, pode-se concluir que essa ferramenta foi eficiente na seleção do portfólio bibliográfico.

Como sugestão para estudos futuros, podem ser analisadas novas ferramentas de qualidade, e realizadas as aplicações dessas ferramentas em diversos setores analisados.

REFERÊNCIAS

ALFINETO, J. J. M.; AMANCIO, I. R.; SERRANO, B. P.; ROSA, N. C.; PEREIRA, D. R. **AValiação DO PROGRAMA 5S SOB A ÓPTICA DOS COLABORADORES: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA**. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Santos, SP, Brasil, 2019.

CAMARGO, W. S. **5 S: Estudo de caso sobre a aplicação dos sensores e padronização de operações de uma fábrica de gelo localizada no município de Caraguatatuba, Litoral Norte de São Paulo**. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 2021.

GASPARINO, L.; NAGATA, M. O.; RIBEIRO, A. C. E. **IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PROGRAMA 5S - ESTUDO DE CASO EM EMPRESA DO SETOR ALIMENTÍCIO**. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Maceió, AL, Brasil, 2018.

MAIA, I. A.; NERY, L. F. C.; OLIVEIRA, D. S.; TORRES, M. F. M. **APLICAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UMA EMPRESA DO RAMO DE MOTO PEÇAS**. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Santos, SP, Brasil, 2019.

MENDONÇA, M. S.; PINHEIRO, S. S.; HORA, H. R. M. **Análise da eficácia da implantação do programa 5s: um estudo de casos em uma indústria moveleira**, volume 4, número 13, 2010.

KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. **Manutenção: função estratégica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.
Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 2021.

MENESES, V. N.; FRASAO, S. C. **A APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA DE PRODUTOS DE AÇO**. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Joinville, SC, Brasil, 2017.

MOREIRA, J. P. S. **IMPLEMENTAÇÃO DAS METODOLOGIAS MÉTODO DE ANÁLISE E MELHORIA DE PROCESSO (MAMP) E 5S NO PROCESSO DE USINAGEM DE UMA EMPRESA DO SEGMENTO METALOMECÂNICO**. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Joinville, SC, Brasil, 2017.

OLIVEIRA, A. P. **IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UMA PEQUENA EMPRESA SOB ASPECTOS DA MELHORIA CONTÍNUA**. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 2020.

OLIVEIRA, S.; MENEZES, B. F.; MENEZES, B. F.; SILVA, D. N.; SANTOS, S. A. **IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA 5S E SUAS INFLUÊNCIAS POSITIVAS QUANTO SUA APLICAÇÃO NAS INDÚSTRIAS, UM ESTUDO DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.** Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Maceió, AL, Brasil, 2018.

PASOLINI, M.; FRANCO, M. M.; VIDOR, G. **IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA 5S NO SETOR DE MANUTENÇÃO DE UMA EMPRESA DO RAMO METAL MECÂNICO: UM ESTUDO DE CASO.** Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Joinville, SC, Brasil, 2017.

TRINDADE, N. T. F.; LEITE, R. L. **IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UM CANTEIRO DE OBRAS: UM ESTUDO DE CASO EM JOINVILLE/SC.** Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 2022.

SANTOS, L. M.; GOMES, D. A.; MEIRELES, D. S. G; CRUZ, L. J. G.; BARBOSA, K. P. **ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S AFIM DE MELHORIA NA QUALIDADE DO SERVIÇO EM UMA INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS DE LATICÍNIOS.** Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Santos, SP, Brasil, 2019.

WENDPAP, M. V.; ALMEIDA, R. L. **IMPLANTAÇÃO DO GERENCIAMENTO DA ROTINA DO TRABALHO DO DIA A DIA EM UMA INDÚSTRIA DE LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA: O PROGRAMA 5S.** Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Enegep. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 2020.