

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST- UNIFACVEST  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**FILLIPE MARIAN CADORIN**

**BARRAÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRÉ-MOLDADOS: ESTUDO DE  
CASO DE APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE QUALIDADE 5S.**

**LAGES (SC)**

**2018**

**FILLIPE MARIAN CADORIN**

**BARRACÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRÉ-MOLDADOS: ESTUDO DE  
CASO DE APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE QUALIDADE 5S.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Engenharia de Produção do Centro Universitário Unifacvest como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientadora: Diangeli Gallert Alfredo da Silva

**LAGES (SC)**

**2018**

## AGRADECIMENTO

Primeiramente, agradeço a Deus por possibilitar o que vem acontecendo em minha vida, foram anos de muitas mudanças, amadurecimento e acima de tudo aprendizagem. Sei que tudo o que acontece em nossas vidas tem uma razão, sou grato por tudo o que fez e faz em minha vida.

Agradeço a minha família que é a minha base, sem eles me apoiando e incentivando tudo seria mais complicado, sei que posso contar com eles sempre que precisar, tudo o que sou devo a eles, agradeço aos meus pais e meu irmão por me amarem tanto, aos meus avós por ajudar a me criar e educar, em especial ao meu falecido avô que é um exemplo para mim. Aos meus padrinhos, tios e demais parentes agradeço todo o carinho e atenção dedicados a mim. Um agradecimento especial ao meu primo Guilherme e Sabrina por me presentear com a honra de ser padrinho da pequena Alice.

Aos meus amigos de infância, em especial Larissa e Gabriel por me acompanharem por todos os momentos da minha vida até então, todos os sorrisos e tristezas, alegrias e angústias passados ao lado de vocês. Aos amigos do ônibus que foram tantos que me acompanharam diariamente nesse caminho de Alfredo Wagner a Lages, vocês tornaram a viagem mais tranquila e alegre. Aos amigos que a engenharia me presenteou que são a Duda, Mariana, Fabricio e Alessandro obrigado por esses anos juntos, foram anos que nunca mais vou esquecer na minha vida, mas, em especial a Duda por ser a primeira que tive contato e que mesmo sem me conhecer direito abriu as portas de sua casa quando precisei e a sua mãe Claudete que tenho um carinho especial.

Obrigado a todos os professores que passaram pela minha vida, sem vocês não chegaria onde estou. Agradeço profundamente a professora Diangeli por me transmitir seus conhecimentos e acima de tudo me orientar para estar concluindo um curso de graduação.

E por fim agradeço a todos que de maneira direta ou indireta colaboraram comigo e se sentem felizes pelo caminho que trilhei até aqui e muitos outros que estão por vir, deixo aqui o meu muito obrigado.

## RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo de caso que se refere à aplicação da ferramenta de qualidade 5S em uma micro empresa do ramo de pré-moldados de concreto, baseada em uma revisão bibliográfica com o objetivo de demonstrar os resultados e benefícios de sua aplicação, também visa avaliar se é possível uma micro empresa, familiar e de gestão tradicional aplicar a ferramenta e se manter em um mercado cada vez mais competitivo. O tema foi explorado por meio de uma revisão bibliográfica que expôs todos seus conceitos e aplicações na literatura antes de começar de fato a aplicação na empresa estudada. Após esse levantamento foi possível identificar os principais problemas quanto à ferramenta e estipular o que seria necessário para sua aplicação. Na implementação dos 5S observou-se uma resistência muito grande dos colaboradores já que mudava seus hábitos do cotidiano, o que dificultou o desenvolvimento e a manutenção da ferramenta. Após a conclusão da aplicação percebe-se que o ambiente se torna mais organizado, fluído, com menos chances de acidentes e que os colaboradores perceberam que essa mudança só facilita seu trabalho com melhores condições, além de haver a comprovação da redução do tempo de procura dos itens o que demonstra o começo de mudanças e desenvolvimento para a empresa. Podemos destacar que o 5S é um bom início para futuras novas ferramentas e modos de gerenciar as empresas já que há a mudança no comportamento e comprometimento de todos os envolvidos.

**Palavras-chave:** Estudo de caso; Ferramenta de qualidade 5S; Aplicação; Desenvolvimento.

## ABSTRACT

This paper presents a case study that refers to the application of the 5S quality tool in a company of concrete, based on a bibliographic review with the objective of demonstrating the results and benefits of its application, also to evaluate if it is possible for this company, family and traditional management to apply the tool and remain in an increasingly competitive market. The theme was explored by a bibliographic review that exposed all its concepts and applications in the literature before starting the application in the studied company. After this it was possible to identify the main problems regarding the tool and to stipulate what would be necessary for its application. In the implementation was observed a great resistance of the employees since it changed their daily habits, which made difficult the development and the maintenance of the tool. After the application is completed, it is observed that the environment becomes more organized, fluid, with less chance of accidents and that the employees realized that it facilitates their work with better conditions, besides proving the reduction of the search time of the items, which demonstrates the beginning of changes and development for the company. We can emphasize that the 5S is a good start for future new tools and ways of managing companies since there is a change in the behavior and commitment of all involved.

**Keywords:** Case study; 5S quality tool; Application; Development.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Revisão Bibliográfica.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1</b>	<b>Definições de Qualidade.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Evolução da Qualidade.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Gestão da Qualidade.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Melhoria Contínua.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Ferramentas da Qualidade.....</b>	<b>6</b>
<b>3.3</b>	<b>5S.....</b>	<b>7</b>
<b>3.4</b>	<b>Empresa Familiar.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Materiais e Métodos.....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Resultados e Discussões.....</b>	<b>15</b>
<b>5.1</b>	<b>Seiri.....</b>	<b>15</b>
<b>5.2</b>	<b>Seiton.....</b>	<b>17</b>
<b>5.3</b>	<b>Seiso.....</b>	<b>21</b>
<b>5.4</b>	<b>Seiketsu.....</b>	<b>22</b>
<b>5.5</b>	<b>Shitsuke.....</b>	<b>24</b>
<b>5.6</b>	<b>Melhorias Geradas.....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Conclusão.....</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>28</b>

**LISTA DE FIGURAS**

<b>FIGURA 1</b> – Ferramentas de qualidade.....	7
<b>FIGURA 2</b> – A empresa.....	11
<b>FIGURA 3</b> – Portfólio da empresa.....	12
<b>FIGURA 4</b> – Espaço 1 antes da seleção.....	15
<b>FIGURA 5</b> – Espaço 1 após a seleção.....	16
<b>FIGURA 6</b> – Espaço 2 antes da seleção.....	16
<b>FIGURA 7</b> – Espaço 2 depois da seleção e organização.....	17
<b>FIGURA 8</b> – Ferramentas antes da organização.....	18
<b>FIGURA 9</b> – Ferramentas depois da organização.....	18
<b>FIGURA 10</b> – Documentos e EPI's antes da organização.....	19
<b>FIGURA 11</b> – Armário onde foram guardados os documentos e EPI's.....	19
<b>FIGURA 12</b> – Mesa antes da organização.....	20
<b>FIGURA 13</b> – Mesa após a organização.....	20
<b>FIGURA 14</b> – Gaveta antes de organizar.....	21
<b>FIGURA 15</b> – Gaveta depois de organizar.....	21
<b>FIGURA 16</b> – Avisos para conscientização.....	22
<b>FIGURA 17</b> – Procedimentos e lembretes para a conscientização do 5S.....	23
<b>FIGURA 18</b> – Lembretes para a saúde.....	23
<b>FIGURA 19</b> – Comparativo do tempo de procura em segundos.....	26

**LISTA DE TABELAS**

<b>TABELA 1</b> – Tabela da cronometragem de tempo antes da aplicação do Seiton.....	25
<b>TABELA 2</b> - Tabela da cronometragem de tempo depois da aplicação do Seiton.....	25



## 1. INTRODUÇÃO

No atual cenário brasileiro, assistimos quase que estáticos inúmeras empresas e muitos consumidores tentando se recuperar da crise financeira que se manifestou nos últimos anos. Toda crise econômica gera atraso no crescimento e desenvolvimento do país, e traz como consequências a diminuição no consumo das famílias, redução na produção, a queda de empregos etc.

Muitos são os problemas que as empresas precisam administrar para manter sua produção e qualidade em seus produtos, buscando sempre soluções inovadoras sem elevar os custos produtivos. É perceptível que empresas de grande porte ou multinacionais conseguem enfrentar as crises de maneira mais estável do que micro e pequenas empresas, pois possuem maior capital de giro e investimentos mais rentáveis, além disso, são empresas profissionalizadas, organizadas e estabelecidas no mercado, diferente de empresas com gestão centralizada e familiar.

Diante do exposto, em cenários de intensas incertezas em que as empresas tem dificuldades maiores para se manterem no mercado cada vez mais competitivo, com empresas solidificadas o que nos leva a questionar: **é possível uma pequena empresa familiar e tradicional, aplicar ferramentas da qualidade para se tornar mais competitiva e produtiva neste cenário?**

A proposta deste trabalho é possibilitar essa resposta visto que a empresa a ser estudada é uma micro empresa, familiar, tradicional, a qual não há um entendimento sobre o que vem a ser a gestão da qualidade. Dentro da gestão da qualidade existe uma ferramenta chamada 5S que tem por objetivo a limpeza e organização de forma geral das indústrias, tornando parte de uma padronização de procedimentos, visando aumento da produtividade da empresa através de suas etapas de implantação.

Portanto, neste trabalho será estudada a implantação dessa ferramenta em questão, na empresa Barracão Indústria e Comércio de Pré-Moldados que se encaixa totalmente no cenário descrito até então, visando uma organização adequada e comprometimento por parte de seus colaboradores o que pode resultar em uma maior produtividade.

## **2. OBJETIVOS**

Serão relatados os objetivos a serem atingidos com esse trabalho.

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Realizar a aplicação da ferramenta 5S na empresa Barracão Indústria e Comércio de Pré-Moldados para melhoria da qualidade.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar levantamento bibliográfico sobre a qualidade e seus conceitos centrais;
- Descrever a ferramenta 5S e sua aplicabilidade;
- Apresentar a empresa estudada e seus principais problemas no contexto da qualidade;
- Aplicar a ferramenta 5S e demonstrar os resultados e benefícios que advém da aplicação.

### **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Neste capítulo será realizada uma revisão dos principais assuntos sobre a qualidade, visando a compreensão e entendimento maior sobre o tema e a ferramenta escolhida para a efetiva aplicação.

#### **3.1 DEFINIÇÕES DE QUALIDADE**

O conceito de qualidade no decorrer dos anos passou por várias definições. Isto ocorre devido as inúmeras particularidades e aplicabilidades, originando interpretações subjetivas e objetivas, contudo, continua sendo difícil formatar um único conceito. Inicialmente, qualidade pode estar associada a características de um produto, ou seja, um produto com melhor desempenho teria melhor qualidade; outro conceito associa-se a satisfação do cliente de acordo com o seu uso, e ainda, o conceito referente ao sistema fabril, pois está relacionado as especificações do produto de acordo com o projeto (CARPINETTI, 2017).

Lucinda (2010) corrobora com o autor citado, explicando que são várias as definições e que qualidade é diferente para diversas pessoas, contudo, alguns atributos são entendidos da mesma forma por várias pessoas, por exemplo: aquilo que me satisfaz; um preço justo; correto funcionamento e a superação das expectativas quanto ao serviço prestado e, completa dizendo que a qualidade é aquilo que nos agrada e nos faz bem.

O que se nota nas últimas décadas relaciona a qualidade com a satisfação dos clientes mas, ao mesmo tempo com preocupação de que o produto atenda todas as conformações estabelecidas nas definições do mesmo, ou seja, há um preocupação de que as técnicas empregadas nas organizações foquem tanto no produto como também no processo de fabricação do mesmo, trazendo a qualidade do ponto de vista do consumir e das organizações e que satisfaçam os dois lados da moeda (CARPINETTI, 2017).

Antigamente os artesãos que obtinham o controle da qualidade pelo fato de todo o processo ser feito somente por ele, desde a escolha de materiais à venda do produto, sempre mantendo a comunicação direta com o comprador para possíveis alterações, e a produção sempre era em baixa quantidade por se tratar de um processo totalmente manual (CARPINETTI, 2017).

### 3.1.1 Evolução da qualidade

A evolução da qualidade e sua aplicabilidade, bem como, a preocupação das empresas deu origem à gestão da qualidade através da implantação da produção em massa. É a partir desse momento que começa a ser visualizada como função gerencial, ou seja, atrelada também ao processo e, não mais somente ao produto final em si (LUCINDA, 2010).

A partir do século XX através da produção em massa, o controle da qualidade passou a ser uma etapa específica em que uma pessoa denominada inspetor de qualidade, selecionava somente os produtos bons para serem encaminhados aos consumidores (CARPINETTI, 2017). Ao final da década de 30, os objetivos passaram a ser focados no desempenho e na qualidade dos processos, começou-se a analisar uma maior quantidade de produtos de uma vez só, buscando identificar os desvios na qualidade e os possíveis erros (LUCINDA, 2010).

Já nos anos 50 foi marcado pela padronização, surgindo uma garantia aos consumidores que os produtos seguiam padrões e eram controlados todos os processos que envolviam a fabricação do mesmo. Tirou-se o foco do controle ser somente do setor da produção e envolve-se toda a organização (CARPINETTI, 2017). Portanto ao longo das mudanças de controle de qualidade, que antigamente era focado no produto, se estabelece uma analisar também do sistema de produção como parte integrante para o controle, objetivando a satisfação dos clientes, começa-se a pensar em uma maneira de integrar todos os processos da fábrica e seus constituintes a fim de obter vantagens.

Surge então a gestão da qualidade na década de 90, pois amplia-se a preocupação de ter um produto com qualidade que satisfaça o cliente, e que todos na empresa passam a ser envolvidos e responsáveis, isto é, não ficando apenas uma preocupação do controle da qualidade, mas pensando o produto desde o seu planejamento até chegar ao cliente (CARPINETTI, 2017). Lucinda (2010) cita que as empresas devem passar a ser gerenciadas de uma forma ampla que liguem todos os setores que a ela pertençam, ou seja, serem observadas como uma trama onde todas as partes estão interligadas entre si e que as tomadas de decisões acarretam todas as partes envolvidas direta e indiretamente. Portanto, os gestores buscam sempre uma melhor eficiência e eficácia para que todas as ações sempre ocorram da melhor maneira possível visando que sejam alcançados todos os objetivos preestabelecidos.

## **3.2 GESTÃO DA QUALIDADE**

A gestão da qualidade são as funções gerenciais exercidas a fim de organizar as políticas de qualidade de uma empresa determinando seus objetivos, responsabilidades e a forma de aplicar com um planejamento, controle, garantia e melhorias contínuas. Havendo um acompanhamento de tudo que é realizado, desempenhando manutenções necessárias, promovendo melhorias de forma contínua para cumprir e superar as expectativas essenciais a fim de obter sucesso e vantagens competitivas (SÓCIO, 2017).

Um dos princípios da gestão da qualidade é que o foco principal de uma empresa são os clientes e que é através deles que se identificam as exigências e necessidades do mercado, por isso as empresas não só precisam identificar esses requisitos como também devem repassa-los para todos os setores a fim de se estruturarem e conseguirem com que todos estejam engajados com os objetivos da empresa, o que se estabelece em uma vantagem, já que quando todos caminham com um propósito em comum, todos os setores se integram e se desenvolvem gradativamente (CARPINETTI, 2017).

A gestão da qualidade tem como objetivo reduzir ou dificultar a ocorrência de situações em que não se cumpriu com os requisitos necessários para a satisfação dos consumidores e evitar os desperdícios decorrentes desse fato. Para que haja sucesso na implementação de uma gestão de qualidade é necessário uma forte liderança, comprometimento de todos para realização desta ação. É de primordial relevância a capacitação de todos os envolvidos para realização dessas tarefas (CARPINETTI, 2017).

### **3.2.1 Melhoria contínua**

Na gestão da qualidade o foco é a busca da melhoria contínua e a satisfação do cliente, ou seja, a melhoria contínua permite analisar o cenário presente para determinar um planejamento e execução de melhorias (CARPINETTI, 2017).

Lucinda (2010) complementa informando que as empresas devem ampliar suas competências de modo a atender seus clientes de forma eficaz, realizando vistorias e checagens para reconhecimento de falhas, as suas origens, buscando sempre a eliminação e o extermínio dos problemas, evitando que ocorra sua recorrência.

Nos processos de fabricação as melhorias dos desempenhos podem ocorrer de duas maneiras, a primeira se trata da melhoria radical em que é proposto uma grande mudança no projeto, processo ou produto em si. Pode ocorrer a compra de um novo equipamento da linha de produção por exemplo, essa tomada de decisão é feita e aprovada pela alta gerencia, já que envolve uma mudança significativa no modo de operação da linha e também há um investimento de capital financeiro (CARPINETTI, 2017).

Uma outra alternativa é a melhoria contínua que nada mais é que um complemento, é um processo que está sempre passando por melhorias, nesse caso é feito um estudo sobre o processo e averiguado possíveis melhorias, através do conhecimento obtido até em então e com todas as avaliações é possível determinar ações para melhorar esse processo. Essa averiguação se torna um ciclo pois se está em constante busca de possíveis ajustes visando um melhor aproveitamento de seus processos (CARPINETTI, 2017).

Basicamente, Lucinda (2010) descreve que uma ordem a seguir para implantação de melhorias começa com reconhecimento de uma possível melhoria, em seguida indica quais objetivos da melhoria, aponta as soluções viáveis, observa e opta-se pela solução a ser feita sucedendo a sua execução e apuração dos resultados e, se necessário altera-se algumas coisas na solução. Isso tudo resulta em um processo cíclico, ou seja, sempre está em constante conferência e ajustamento.

Para uma boa tomada de decisão quanto à escolha de melhorias, são necessárias que todas as informações sobre os procedimentos e seu desenvolvimento sejam registradas em uma base de dados, para que sejam realizados estudos que resultem em tomadas de decisões adequadas, com o propósito de sempre que houver a necessidade de melhorias, ser realizada uma constatação do que foi executado anteriormente e o que vai ser aplicado, tornando-se acessível os conhecimentos até então empregados na empresa (LUCINDA, 2010).

### **3.2.2 Ferramentas da qualidade**

No contexto de gerir a qualidade e buscar a melhoria contínua, existem inúmeras ferramentas de gestão e controle da qualidade desenvolvidas. Segundo relatos descritos por Paladini (2006), as ferramentas da qualidade servem para auxiliar as gerencias nas tomadas de decisões envolvendo o controle da qualidade, portanto, são usadas para controle e eliminação das causas das variações nos processos produtivos.

Complementa Peinado e Graeml (2007) relatando que para se identificar os problemas e buscar suas soluções são usados métodos conhecidos como as ferramentas da qualidade que visam analisar, identificar e agir sobre as causas dos problemas. São identificadas ferramentas básicas que auxiliam no encontro, entendimento e extinção dos problemas que influenciam na qualidade do produto. Refere-se a ferramentas acessíveis, mas que se bem usadas devidamente tornam-se aliadas para solucionar impasses.

Logo abaixo há uma figura que demonstra algumas ferramentas da qualidade, suas definições e para que utilizar.

<b>FERRAMENTAS</b>	<b>O QUE É</b>	<b>PARA QUE UTILIZAR</b>
<b>FOLHA DE VERIFICAÇÃO</b>	Planilha para a coleta de dados	Para facilitar a coleta de dados pertinentes a um problema
<b>DIAGRAMA DE PARETO</b>	Diagrama de barra que ordena as ocorrências do maior para o menor	Priorizar os poucos, mas vitais.
<b>DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO</b>	Estrutura do método que expressa, de modo simples e fácil, a série de causa de um efeito ( problema)	Ampliar a quantidade de causas potenciais a serem analisadas
<b>DIAGRAMA DE DISPERSÃO</b>	Gráfico cartesiano que representa a relação entre duas variáveis	Verificar a correlação entre duas variáveis
<b>HISTOGRAMA</b>	Diagrama de barra que representa a distribuição da ferramenta de uma população	Verificar o comportamento de um processo em relação à especificação
<b>FLUXOGRAMA</b>	São fluxos que permite a visão global do processo por onde passa o produto	Estabelecer os limites e conhecer as atividades
<b>GRÁFICO DE CONTROLE</b>	Gráfico com limite de controle que permite o monitoramento dos processos	Verificar se o processo está sob controle
<b>BRAINSTORMING</b>	É um conjunto de idéias ou sugestões criado pelos membros da equipe que permite avanços na busca de soluções	Ampliar a quantidade de opções a serem analisadas.
<b>SW1H</b>	É um documento de forma organizada para identificar as ações e a responsabilidade de cada um.	Para planejar as diversas ações que serão desenvolvidas no decorrer do trabalho.

**FIGURA 1** – Ferramentas de qualidade

**Fonte:** Projectsroom, 2011.

A ferramenta apresentada nesse trabalho e que será aplicada na empresa estudada é a denominada “5S”, basicamente trata-se das mudanças de hábitos dos envolvidos a fim de reorganizar uma empresa buscando sempre a qualidade e manter-se competitiva no mercado.

### 3.3 5S

O 5S surge no Japão na década de 1950, após a 2ª guerra mundial, com o propósito de reestruturar o país que vivenciou a crise da competitividade, essa implantação que fez com

que as indústrias japonesas se recuperassem. Foi elaborado com o intuito de mudar as atitudes dos funcionários e os ambientes de trabalho, resultando em uma qualidade de vida no trabalho melhor para seus funcionários, redução de custos, desperdícios e uma melhor produtividade (REBELLO, 2005).

Esta ferramenta tem como objetivo possibilitar mudanças no comportamento das pessoas, promovendo uma reorganização nas empresas através do descarte de materiais desnecessários, identificando todos os materiais e higienização dos locais de trabalhos continuamente (REBELLO, 2005).

Pode ser aplicado em diversas empresas diferentes, apresenta melhoria desde o ambiente de trabalho fornecendo as devidas condições, na higienização e saúde, ocasionando o ambiente ideal para que se alcance a eficiência em suas funções, ou seja, sua aplicação só resulta em coisas benéficas as empresas como eficiência, conforto, segurança e a desejada qualidade (CAMARGO, 2011).

De acordo com a aplicação nas outras empresas é observado que para um melhor resultado dessa ferramenta é necessário que os envolvidos estejam aptos as mudanças, pois é necessária a participação de todos e, essencial que todos aceitem e contribua para a implementação e mantenham as mudanças estabelecidas (CAMARGO, 2011).

Concordando Carpinetti (2017) cita que a ferramenta 5S é a técnica e o conceito que objetiva a organização e facilitação do ambiente de trabalho, com o propósito de reestruturar e organizar melhor as indústrias tornando-as mais competitivas. O 5S refere-se às palavras Seiri; Seiton; Seiso; Seiketsu e Shitsuke que designa a sequência de aplicação dessa ferramenta.

No Brasil adotou-se a palavra “senso” para designar cada um dos termos, já que se espera o entendimento e compreensão de todos os envolvidos nas empresas, necessitando mudar suas ações e sua compreensão (PALADINI, 2006).

Serão descritos abaixo cada um dos “S”:

**SEIRI:** conhecido como senso de utilização, usado para selecionar apenas o que é usado no seu ambiente de trabalho, ou seja, o que não for usado no exercício de suas atividades será devidamente descartado (CAMPOS *et al.*, 2016).

Conforme Carpinetti (2017), o objetivo dessa etapa é definir o que é importante e separar o restante que não é útil no seu local de trabalho. Na prática Camargo (2011) relata



que primeiro é realizada uma seleção de materiais e equipamentos que forem realmente necessários e que são utilizados nas suas atividades, logo em seguida é verificado todos os que não têm mais aproveitamento para seu local de trabalho como documentos antigos, materiais, equipamentos e ferramentas com defeito ou que já não estão em uso descartando ou destinando-se corretamente.

Resultando em um ambiente mais espaçoso que propiciam o melhor acontecimento das operações do dia a dia, o ambiente se torna mais confortável, melhor visualizado e seguro (CAMARGO,2011).

SEITON: Nessa etapa conhecida como senso de ordenação, são feitas as arrumações dos itens que sobraram, determinando o local de cada um para melhor visualização e encontrado rapidamente quando necessário. A facilidade e diminuição no tempo de procura de documentos, ferramentas, etc. são os principais benefícios dessa etapa (CARPINETTI, 2017).

Camargo (2011) cita que essa arrumação deve ser feita conforme a frequência de uso, ou seja, os objetos mais usados ficam mais próximos de uma maneira mais fácil de serem alcançados. Um ambiente organizado se apresenta como mais agradável para ser trabalhado, conseqüentemente se torna mais produtivo. Portanto a organização e ordem influenciam positivamente na qualidade dos processos.

SEISO: Refere-se ao senso de limpeza, fazendo com que seu local de trabalho mantenha-se sempre limpo, refere-se também aos cuidados com os equipamentos, ferramentas e objetos usados na empresa (SANTOS, 2011).

Nessa etapa objetiva-se analisar os trabalhos e averiguar quais geram mais sujeiras e formar regras para a limpeza desses processos. Mais do que limpar somente a sujeira, locais e equipamentos, cria-se um cultura de zelar pelas ferramentas, materiais e ambientes usados (CARPINETTI, 2017).

SEIKETSU: Nessa etapa apesar de fazer referência ao senso de saúde física e mental, na prática objetiva-se a manutenção e continuidade da ordem do ambiente de trabalho construído a partir das etapas anteriores (CARPINETTI, 2017).

Paladini (2006) acrescenta que esse senso determina que sejam mantidas e corrigidas constantemente as situações trabalhistas para garantir as condições necessárias para que os funcionários tenham segurança, conforto a fim de assegurar a integridade quanto a fatores como situações físicas, emocionais e mentais.

SHITSUKE: Nesse senso de autodisciplina se faz com que se mantenha em ordem tudo o que foi aplicado até então, cumpre-se o que foi definido fazendo as coisas conforme estabelecido (CARPINETTI, 2017).

Define-se que a continuidade de aplicação e manutenção dos sentidos depende de cada um já que o comportamento e comprometimento dos indivíduos fazem o sucesso da ferramenta, ou seja, depende de todos se comprometerem a seguir o que foi repassado e imposto até então, para um melhor alcance dos objetivos propostos, não somente com esta ferramenta, mas de uma maneira geral (PALADINI, 2006).

Os benefícios do 5S que se anseiam são a melhoria do ambiente de trabalho, diminuição dos desperdícios e uma maior produtividade. Outro objetivo visado é uma maior segurança nos locais de trabalho que resultam em maior saúde dos trabalhadores (CARPINETTI, 2017).

A ferramenta 5S é simples de se compreender, mas, muito difícil de implementar e conseguir manter funcionando, as empresas fazem toda a parte de seleção, descarte e limpeza dos ambientes e equipamentos mas não conseguem manter esses padrões. Muitas empresas usam de meios para manterem o 5S como premiações em caso de continuidade dos padrões ou punições para pessoas ou grupos que não mantiveram os padrões estabelecidos (CARPINETTI, 2017).

Todos os elementos dos sentidos tem relação com a gestão da qualidade, já que se busca eliminar o desperdício, e abrange métodos em que envolve diretamente as pessoas para obtenção dos objetivos (PALADINI, 2006).

A facilidade da obtenção visual dos resultados e suas contribuições a empresa, o comprometimento e mudança dos funcionários perante a cultura existente, faz com que ela se torne uma abertura para novas implantações e programas maiores para a qualidade nas empresas (PALADINI, 2006).

### **3.4 EMPRESA FAMILIAR**

As empresas familiares estão na base de empreendimentos no mundo todo, elas vão do segmento de negócios como farmácias, supermercados, a grandes indústrias. Diversas empresas obtêm sucesso com a existência das famílias nas suas rotinas trabalhistas. No Brasil

esse termo é usado muitas vezes associado a empresas bagunçadas, sem nenhum tipo de controle e com falta de formação profissional por parte de seus funcionários (PAIM, 2016).

Segundo Bornholdt (2005), é complexo para se descrever as empresas familiares por somente uma característica, descrevem-se algumas que diferenciam as familiares das demais, como por exemplo, o controle da empresa ser por parte da família e seus herdeiros, os cargos de gerências são ocupados por membros da família, os valores familiares são repassados a empresa, entre outros.

Muitas empresas familiares surgem da vontade de se ter um negócio próprio objetivando a aumento do patrimônio familiar e expansão de suas riquezas a fim de se obter uma melhor qualidade de vida. (FLORIANI, 2007). Um fato muito característico das empresas familiares é que o gestor e administrador da empresa é o seu próprio dono. O que ocasiona diversos problemas já que há a necessidade de se separar os interesses empresariais dos familiares, tentando-se sempre diminuir o impasse família versus empresa (ROBBINS, 2005).



**FIGURA 2 - A empresa**

**Fonte:** O Autor, 2018.

É neste cenário que se encontra a empresa Barracão Pré-Moldados, uma micro empresa que iniciou suas atividades a cerca de 20 anos atrás, no início de sua atuação o proprietário da empresa havia sociedade com seu tio, com o passar do tempo e as divergências de opiniões desfez-se a sociedade.

No princípio a empresa surgiu revendendo sacos de cimento, areia e brita. Visando uma melhor qualidade de vida para sua família, o proprietário começou a comprar máquinas para fabricação de pré-moldados de concreto, a empresa começou a se desenvolver através da fabricação de tubos de concreto.

Com o passar dos anos e a demanda crescente, a empresa adquiriu novas máquinas e hoje no seu portfólio estão presentes alguns produtos como, tubos de concreto, blocos, lajotas, meio-fio, palanques, grelhas, laje pré-moldada e treliças, calhas de concreto, caixa de gordura, fossa e filtro, entre outros.



**FIGURA 3** – Portfólio da empresa

**Fonte:** O Autor, 2018.

Todo o conhecimento aplicado na indústria foi adquirido com o passar dos anos e com o contato com outras indústrias de pré-moldados, ou seja, não há nenhuma formação acadêmica envolvida na gerência ou administração da empresa.

O poder está centrado somente no dono, não há divisão de responsabilidade quanto à tomada de decisão, todo o controle administrativo, de recursos é feito somente por ele. Junto

com ele há uma equipe de colaboradores que ficam na função de operar o maquinário a fim de produzir os produtos constituintes no portfólio da empresa.

Portanto a empresa continua na forma de administração tradicional, não havendo o uso de tecnologia para determinadas funções e controles, com a falta de conhecimento sobre as formas de gerência e suas tecnologias envolvidas atualmente, a empresa deixa de crescer em alguns fatores, mas, vista sua evolução ao longo dos anos nota-se que apesar de suas dificuldades, a empresa se apresenta num cenário de relativo sucesso.

#### 4. MATERIAIS E MÉTODOS

Para elaboração deste trabalho, inicialmente realizamos pesquisa bibliográfica, de acordo com os autores Lakatos e Marconi (2003), que se faz necessária, pois traz informações sobre o tema em questão, gerando um contato direto entre o pesquisador e seus determinados assuntos, sejam eles externados através de jornais, livros, artigos, teses, monografias ou qualquer outro meio.

Por se tratar de uma empresa específica que está sendo analisada, consideramos este trabalho um estudo de caso que segundo Yin (2001) examina-se uma área específica da empresa estudando com profundidade variáveis que podem ser manipuladas e avaliadas, que no caso desse trabalho é uma aplicação da ferramenta de qualidade na empresa Barracão Pré-moldados, ou seja, o estudo de caso permite nos aprofundarmos ainda mais em um cenário prático a ser compreendido e melhorado.

Os dados observados na empresa, e as informações apuradas, foram analisadas e relatadas através de uma abordagem qualitativa descritiva. Para Moraes (1999) essa análise ocorre através da interpretação dos registros gerando entendimento relacionado ao próprio objetivo proposto. É descritiva, porque se observa e registra os fatos a cerca de um assunto proposto, suas características, problemas, processos, métodos explica Pedroso *et al* (2017). Ou seja, será descrito as melhorias necessárias levantadas no trabalho, gerando proposições de acordo com características da empresa estudada.

Para avaliar o resultado da aplicação da ferramenta sobre a redução do tempo de procura dos itens presentes na empresa, foi realizada uma etapa quantitativa que segundo Raymundo (2017) essa análise possibilita que os dados sejam comparados e seu conteúdo pode ser analisado em tabelas e gráficos, trazendo um entendimento maior dos resultados obtidos na empresa estudada.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo Carvalho (2011), a aplicação da ferramenta 5S depende das particularidades de cada empresa, ou seja, variam de acordo com seu modo de trabalho, fazendo com que o método de implantação se encaixe nas características de sua realidade.

### 5.1 SEIRI

A aplicação da ferramenta começou com o SEIRI que é o senso de utilização, ou seja, houve uma verificação de todos os itens presentes no ambiente, sucedeu-se a separação de itens que são utilizados e dos que não tem mais uso, nessa seleção identificaram-se muitas peças e ferramentas que não possuíam mais uso e que estavam guardadas para possíveis imprevistos. No entanto muitas dessas peças e ferramentas não estavam em boas condições ou nem se lembrava de que estavam guardadas e, já existiam peças e ferramentas novas que poderiam ser usadas no lugar dessas que serviam de segunda opção, ou seja, não haveria necessidade delas no ambiente.



**FIGURA 4** - Espaço 1 antes da seleção.

**Fonte:** O Autor, 2018.



**FIGURA 5** - Espaço 1 após a seleção

**Fonte:** O Autor, 2018.



**FIGURA 6** - Espaço 2 antes da seleção

**Fonte:** O Autor, 2018.





**FIGURA 7** - Espaço 2 depois da seleção e organização

**Fonte:** O Autor, 2018.

Desse modo com a aplicação do senso em questão após muita resistência do dono quanto ao descarte dos itens selecionados, observam-se benefícios no ambiente como o aumento do espaço, maior possibilidade de deslocamento no local o que diminui as chances de acidentes, facilidade maior para organizar os itens devido ao aumento de espaço e diminuição de desperdícios.

## 5.2 SEITON

Em seguida aplica-se o SEITON que seria o senso de ordenação. São organizados todos os itens que ficaram após a seleção, esse é o senso que mais necessita atenção, pois há um planejamento maior, buscando uma maneira de organizar os itens de forma simples, que tenham acesso rápido e seguro.

Foi necessária a elaboração de um painel para organizar as ferramentas usadas nos processos e manutenção da empresa, devido ao fato de todas essas ferramentas estarem espalhadas e também dentro de caixas improvisadas no chão, o que dificultava muito a procura e encontro desses itens que significava uma perda muito grande de tempo.



**FIGURA 8** – Ferramentas antes da organização

**Fonte:** O Autor, 2018.



**FIGURA 9** - Ferramentas depois da organização

**Fonte:** O Autor, 2018.

Os papéis da empresa como boletos, contas recebidas e outros itens como os EPI's, também eram armazenados de maneira improvisada embaixo da mesa do escritório, agora está sendo incorporado ao escritório um armário onde os mesmos serão guardados e organizados de uma forma mais adequada.



**FIGURA 10** - Documentos e EPI's antes da organização

**Fonte:** O Autor, 2018.



**FIGURA 11** - Armário onde foram guardados os documentos e EPI's

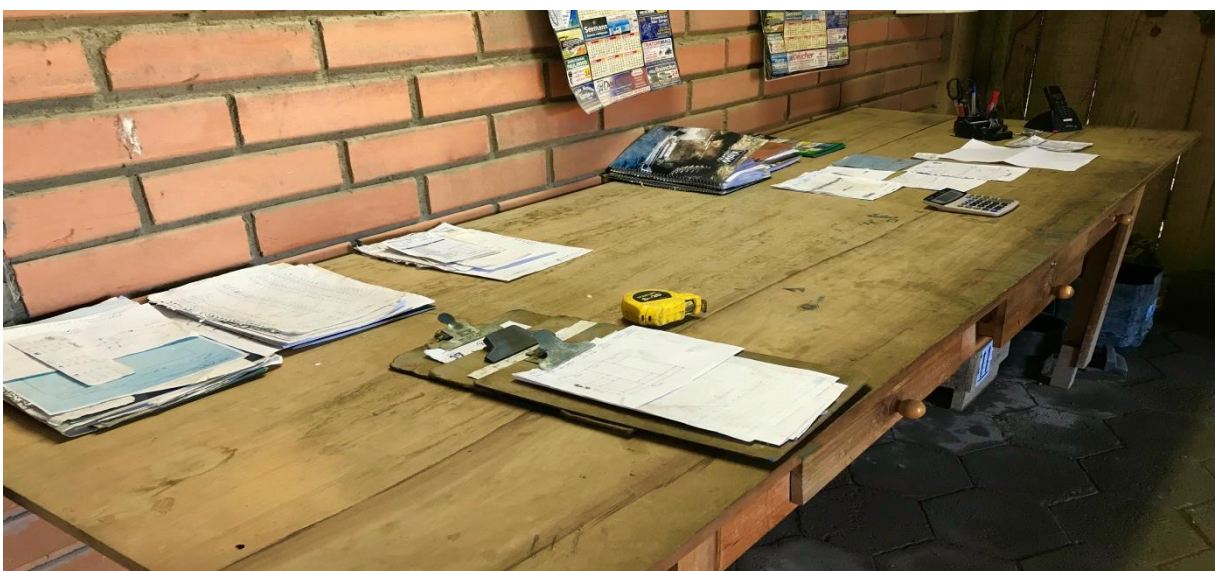
**Fonte:** O Autor, 2018.

Houve também um cuidado quanto à mesa, pois se observa um acúmulo muito grande de papéis, o que a torna bagunçada e difícil de encontrar algo que se necessite. Foi realizada uma pequena mudança quanto à forma de anotar os pedidos, ocorreu à troca da forma de pequenos papéis recortados para um bloco de notas e uma folha maior onde se diminui a necessidade de espalhar papéis sobre a mesa. Para o momento essa foi a solução encontrada, mas, busca-se incorporar ao escritório um notebook que auxiliará ainda mais no controle gerencial.



**FIGURA 12** - Mesa antes da organização.

**Fonte:** O Autor, 2018.



**FIGURA 13** - Mesa após a organização

**Fonte:** O Autor, 2018.



**FIGURA 14** - Gaveta antes de organizar

Fonte: O Autor, 2018.



**FIGURA 15** - Gaveta depois de organizar

Fonte: O Autor, 2018.

E por último na aplicação desse senso, foi a gaveta, que é a mais usada e a que menos recebe a atenção quanto sua organização.

### 5.3 SEISO

O terceiro senso, o SEISO que é o de limpeza, mas também o zelo pelas ferramentas e materiais e local de trabalho. Sua aplicação ocorreu simultaneamente com o senso de organização, já que para organizar os itens necessitava que os lugares e ferramentas estivessem limpos para o melhor andamento da ferramenta. Portanto, foram criados avisos para conscientizar a todos o seu dever de manter as coisas limpas.



**FIGURA 16** - Avisos para conscientização

Fonte: O Autor, 2018.

Os avisos foram colocados acima do quadro de ferramentas para que toda vez que uma for usada, eles olhem e gravem o que está escrito e se torne parte da sua rotina de trabalho manter a limpeza que resultou da aplicação desse senso.

#### **5.4 SEIKETSU**

Ao contrário dos três primeiros, os dois últimos sentidos não têm resultados tão visuais, mas, sim que envolve o comprometimento dos envolvidos. O SEIKETSU é o senso de saúde se referindo que para alcançar as condições de trabalho com segurança, necessita que os envolvidos estejam engajados com a manutenção da ferramenta, ou seja, manterem o que foi aplicado. Para isso ocorrer houve a necessidade de criar cartazes para que os colaboradores visualizassem e seguissem a ferramenta de modo que se consiga o efetivo sucesso de sua aplicação sendo colocados em lugares onde passam cotidianamente, como na porta do armário e parede do escritório, fazendo com que mesmo sem perceberem gravem esses procedimentos e orientações.

Como se trata do senso de saúde também foram elaborados alguns outros cartazes para que os colaboradores se lembrem dos cuidados com suas saúdes, são pequenas

orientações e lembretes, já que sem saúde não conseguimos realizar nenhuma ação do nosso cotidiano, sem saúde não somos nada.



FIGURA 17 – Procedimentos e lembretes para a conscientização do 5S.

Fonte: O Autor, 2018.



FIGURA 18 – Lembretes para a saúde.

Fonte: O Autor, 2018.

## **5.5 SHITSUKE**

No início foi muito difícil conseguir a cooperação dos funcionários o que envolve o último senso, o SHITSUKE diz que o sucesso da ferramenta depende do comprometimento de cada um, se tratando de uma mudança de hábitos tudo se torna mais complicado.

Com o andamento da aplicação da ferramenta, perceberam-se dificuldades de aceitação da mudança de hábitos que os colaboradores tinham, durante o processo muitas vezes foi necessário refazer alguns sentidos, o que dificultou o andamento da aplicação.

Chegando próximo ao final da aplicação, quando se terminava a organização do painel, percebeu-se que muitos funcionários entenderam que a ferramenta não mudava muito da sua rotina e que ao contrário do que imaginavam facilitava seus trabalhos, isso fez com que mais se conscientizassem quanto à manutenção da ferramenta, mesmo assim ainda há resistência de alguns e ouviam-se relatos que dizem que essa parte de manter organizado não pertence a suas funções.

Conseguiu-se uma maior participação dos envolvidos na empresa depois de criado o dia “S” um dia na semana que é feita a verificação da aplicação da ferramenta, ou seja, se o que foi aplicado está sendo mantido, o que gera conversas sobre a ferramenta, são repassados os cartazes com os procedimentos e lembretes, e é feita uma avaliação verbal sobre o desempenho deles com a manutenção e também quando necessário é feita advertências.

## **5.6 MELHORIAS GERADAS**

Para a demonstração maior da efetividade de melhorias usou-se o método comparativo de tempo. Cronometrou-se a procura de materiais feita pelos colaboradores durante sua rotina de trabalho antes e depois da aplicação do senso de ordenação da ferramenta 5S e os resultados podem ser observados a seguir na tabela que descreve a média cronometrada e a sua efetiva redução e também o gráfico que demonstra visualmente este resultado.



<b>Cronometragem do tempo de procura das ferramentas e demais itens presentes na empresa Barracão Indústria e Comércio de Pré-Moldados antes da aplicação do Senso de Ordenação (SEITON) da ferramenta de Qualidade 5S.</b>	
<b>Colaborador</b>	<b>Tempo de procura de cada colaborador</b>
<b>A</b>	45 SEGUNDOS
<b>B</b>	32 SEGUNDOS
<b>C</b>	38 SEGUNDOS
<b>D</b>	57 SEGUNDOS
<b>E</b>	34 SEGUNDOS
<b>F</b>	70 SEGUNDOS
<b>G</b>	36 SEGUNDOS
<b>H</b>	53 SEGUNDOS
<b>I</b>	49 SEGUNDOS
<b>J</b>	42 SEGUNDOS
<b>MÉDIA FINAL</b>	<b>45.6 SEGUNDOS</b>

**TABELA 1** – Tabela da cronometragem de tempo antes da aplicação do Seiton.

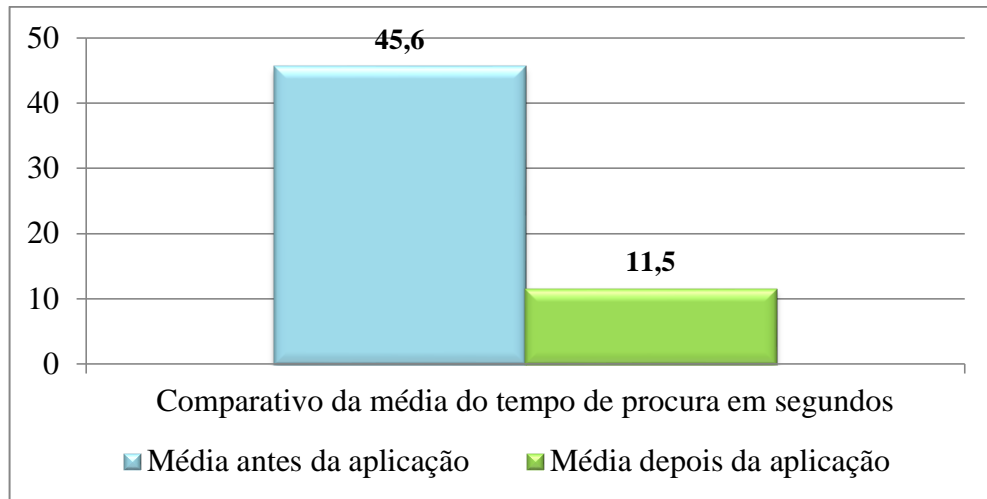
**Fonte:** O Autor, 2018.

<b>Cronometragem do tempo de procura das ferramentas e demais itens presentes na empresa Barracão Indústria e Comércio de Pré-Moldados depois da aplicação do Senso de Ordenação (SEITON) da ferramenta de Qualidade 5S.</b>	
<b>Colaborador</b>	<b>Tempo de procura de cada colaborador</b>
<b>A</b>	07 SEGUNDOS
<b>B</b>	11 SEGUNDOS
<b>C</b>	05 SEGUNDOS
<b>D</b>	08 SEGUNDOS
<b>E</b>	18 SEGUNDOS
<b>F</b>	16 SEGUNDOS
<b>G</b>	10 SEGUNDOS
<b>H</b>	14 SEGUNDOS
<b>I</b>	08 SEGUNDOS
<b>J</b>	18 SEGUNDOS
<b>MÉDIA FINAL</b>	<b>11.5 SEGUNDOS</b>

**TABELA 2** – Tabela da cronometragem de tempo depois da aplicação do Seiton.

**Fonte:** O Autor, 2018.

Demonstrando graficamente essa diferença das médias de tempo de procura temos:



**FIGURA 19** – Comparativo do tempo de procura em segundos.

**Fonte:** O Autor, 2018.

Através de um cálculo matemático com porcentagem obteve-se o resultado, que foi de uma diminuição de 74,78% no tempo de procura de ferramentas e demais itens presentes na empresa estudada.

Com a criação do dia “S” foi possível questionar os colaboradores sobre o que eles viam de melhorias depois da aplicação da ferramenta na empresa, os relatos foram que observaram um aumento de espaço útil no ambiente o que se tornou mais fácil de percorrê-lo, a limpeza se tornou evidente, sem contar na organização que mudou bastante o espaço deixando-o melhor visualmente e sem dúvidas mais simples de se encontrar algo que se necessite, ou seja, eles viram a ferramenta como uma coisa positiva e que facilita seu cotidiano e suas condições de trabalho.

## 6. CONCLUSÃO

Após a aplicação da ferramenta 5S percebe-se que ela é bem autoexplicativa quanto à forma de realização da sua implantação, os bons resultados dependem da participação e envolvimento dos funcionários da empresa.

Durante o processo de aplicação constatou-se resistência por parte dos funcionários já que, era uma coisa nova, que não estavam acostumados e gerava uma mudança nos costumes e comportamento no ambiente de trabalho, porém com insistência e conversa, observou-se que houve uma compreensão na maioria, de que traria benefícios para eles e a empresa, fazendo com que muitos colaborassem com que já havia sido aplicado contribuindo com o bom funcionamento e manutenção da ferramenta.

Concluída a aplicação, observou-se um ganho maior de espaço através do descarte de materiais sem utilidade e organização dos itens úteis na empresa, o que proporciona melhores condições de trabalho, a redução do tempo de procura de ferramentas e itens usados no processo, com essas mudanças tudo se encaminha para um futuro com melhorias e possível maior desenvolvimento da empresa.

Por fim pode-se concluir que a ferramenta 5S pode ser usada em qualquer empresa que se deseja manter em um mercado cada vez mais competitivo já que, auxilia para obtenção de melhoria no processo de produção, em condições de trabalho que resulta em qualidade de vida para o colaborador, ou seja, só resulta em condições benéficas para as empresas, servindo também como porta de entrada para novas ferramentas e modos de gerenciar as empresas.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORNHOLDT, W. Governança na empresa familiar: Implementação e prática. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- CAMARGO, W. Controle de Qualidade Total. Curitiba: IFPR, 2011. Disponível em <<http://ead.ifap.edu.br/netsys/public/livros/LIVROS%20SEGURAN%C3%87A%20DO%20RABALHO/M%C3%B3dulo%20I/Livro%20Controle%20da%20Qualidade%20Total.pdf>>. Acesso em 25 de maio de 2018.
- CAMPOS, R., OLIVEIRA, L. C., SILVESTRE, B. d., & FERREIRA, A. D. A Ferramenta 5S e suas Implicações na Gestão da Qualidade Total. ResearchGate, 2016. Disponível em <[https://www.researchgate.net/publication/268011854\\_A\\_Ferramenta\\_5S\\_e\\_suas\\_Implicacoes\\_na\\_Gestao\\_da\\_Qualidade\\_Total](https://www.researchgate.net/publication/268011854_A_Ferramenta_5S_e_suas_Implicacoes_na_Gestao_da_Qualidade_Total)>. Acesso em: 23 de maio de 2018.
- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- CARVALHO, P. C. O programa 5S e a qualidade total. 5ª ed. São Paulo: Alinea, 2011.
- FLORIANI, Oldini Pedro. EMPRESA FAMILIAR OU... inferno familiar?. 2ª ed. Curitiba: Juruá, 2007.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da metodologia científica. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LUCINDA, Marco Antônio. Qualidade: fundamentos e práticas para cursos de graduação. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.
- MORAES, Roque. Análise de conteúdo. Revista Educação, Porto Alegre, 1999. Disponível em [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod\\_resource/content/1/Roque-Moraes\\_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf) Acesso em: 26 de out. de 2018
- PAIM, Flavio. Desafios da gestão em empresas familiares. Administradores.com.br, 2016. Disponível em <<http://www.administradores.com.br/artigos/empreendedorismo/desafios-de-gestao-em-empresas-familiares/99716/>>. Acesso em: 24 mai.2018.
- PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- PEDROSO, J. S.; SILVA K. S.; SANTOS L. P. d. PESQUISA DESCRITIVA E PESQUISA PRESCRITIVA. Santa Cruz, 2017. Disponível em <<http://ojs.santacruz.br/index.php/JICEX/article/view/2604/0>> Acesso em: 24 de out. 2018.
- PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. Administração da Produção (Operações Industriais e de Serviços). Curitiba: UnicenP, 2007.

PROJECTSROOM, As 7 ferramentas da Qualidade. Disponível em [http://projectsroom.blogspot.com/2011/10/as-7-ferramentas-da-qualidade\\_3921.html](http://projectsroom.blogspot.com/2011/10/as-7-ferramentas-da-qualidade_3921.html). Acesso em 12 dez. 2018.

RAYMUNDO, Rafael Tourinho. Análise de dados quantitativos e qualitativos: aprenda como fazer. Via Carreira, 2017. Disponível em <https://viacarreira.com/analise-de-dados-quantitativos-e-qualitativos-123019/>. Acesso em 13 dez. 2018.

REBELLO, Maria Alice de França Rangel. IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S PARA A CONQUISTA DE UM AMBIENTE DE QUALIDADE NA BIBLIOTECA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. RDBCI, 2005. Disponível em <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/2059/2189>>. Acesso em: 23 mai.2018.

ROBBINS, Stephen P. Comportamento Organizacional. 11ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SANTOS, Leandro Monteiro dos. AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DO PROGRAMA 5S COMO FERRAMENTA DE QUALIDADE NA GESTÃO RURAL. 44 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural – PLAGEDER, Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, 2011. Disponível em <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/38166/000820175.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

SÓCIO, Maurício R. B. A gestão da Qualidade e o Sucesso de uma Organização. Fundação Vanzolini blog, 2017. Disponível em < <https://vanzolini.org.br/weblog/2017/07/26/gestao-da-qualidade-e-o-sucesso-de-uma-organizacao/>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.