

KAIZEN E 5S: estudo e aplicação em uma indústria alimentícia

Tamiris Misael dos Santos¹

Roger Antonio Rodrigues²

RESUMO

No cenário atual, a busca por estratégias que auxiliem no aumento da qualidade, seja em processo ou produção, tem crescido demasiadamente dentro do mercado produtivo. Tal abordagem se justifica, pelo envolvimento cada vez maior, de metodologias que colaborem nesse aprimoramento. Diante disso, a finalidade dessa abordagem é ilustrar a aplicação de dois conceitos, *kaizen* e 5S dentro de uma empresa do segmento alimentício. Para embasar esse estudo, foi utilizada de pesquisa bibliográfica pautada em livros e artigos, proporcionando maior entendimento sobre o assunto, e dispendo de exemplo de outras aplicações. Além disso, utilizou-se também de estudo de caso, feito com o intuito de analisar a área, dialogar com os colaboradores e compreender melhor os processos. A partir disso, é possível concluir que já existe um hábito enraizado no cotidiano dos colaboradores e muitos já estão acomodados e desmotivados, o que diminui a aceitação do programa. Contudo, o trabalho de aplicação expressa também, essa participação que foi crescente com o tempo de execução. E mostrou ainda, resultados consideráveis como melhoramento de espaço, tornando o ambiente mais agradável e facilitando para os funcionários a operação de suas tarefas.

Palavras chaves: Qualidade. 5S. *Kaizen*. Empresa alimentícia.

1 INTRODUÇÃO

No âmbito das organizações, qualidade tem sido um dos temas primordiais. Visto que, para se consolidar no mercado progressivamente acirrado, as empresas passam a se preocupar ainda mais, em questões relacionadas com: qualidade nos produtos e nos processos, tornar os setores organizados e principalmente padronizados, além de buscar é claro, reconhecimento por parte de órgãos certificadores. Por isso essa pesquisa ressalta a importância de utilizar ferramentas simples, mas que auxiliem nessa busca em se consolidar no ramo estabelecido.

Portanto, fazer uma junção do 5S e *kaizen*, é de grande importância para a empresa. Pois, enquanto um transforma o ambiente de trabalho, em um local limpo, organizado e

¹ Graduanda em engenharia de produção pelo Unis-MG. tamirismisael_ds@hotmail.com

² Coordenador de engenharia de produção pelo Unis-MG. Roger.rodrigues@unis.edu.br

padronizado o outro propõe sugestões que melhorem ainda mais os processos. Isso também possibilita os funcionários, a participarem ativamente de assuntos da empresa, e é dessa forma que são incentivados e ficam realizados com o local em que trabalham.

Diante disso a finalidade desse estudo é analisar, identificar pontos de melhoria, elaborar plano de ação e mostrar a implantação do projeto, utilizando os conceitos 5S e *kaizen*, em uma indústria do segmento alimentício. Com o foco na aplicação desses dois conceitos, proporcionando a melhora do ambiente, buscando envolver os funcionários e fomentando essa mudança cultural, para que isso influencie, para melhor qualidade dos processos produtivos.

Sendo assim, o projeto foi baseado utilizando pesquisa para reconhecimento de área, no sentido de conhecer o ambiente e verificar em quais setores carecia de mais atenção. Averiguando sempre com os próprios colaboradores, para auxiliar também em uma melhor compreensão deles. Possibilitando, a partir daí criar o projeto de implantação, baseado naquilo que foi colhido. Além de ressaltar o valor de se trabalhar com incentivo dos funcionários, pois foi percebida uma grande baixa nesse quesito. Considerando ainda, a necessidade de criar listas de checagem, como forma de acompanhamento para provar através de dados, quais setores estavam realmente engajados nessa mudança.

Para melhor entendimento, esse estudo está estruturado da seguinte forma. Na primeira seção, ocorre uma breve colocação sobre o desenvolvimento do assunto proposto. A segunda trata-se de um referencial teórico, usados para fundamentar os temas presentes nesse artigo. Assim como, a terceira seção se refere à metodologia utilizada, para compreender como se construiu o trabalho. A seção cinco mostra o desempenho do projeto, sua aplicação e toda a temática envolvida durante essa implantação. E por fim, a sexta seção aborda as conclusões depreendidas da análise feita ao longo de todo o processo de estudo.

2 CONCEITOS UTILIZADOS NO ESTUDO

2.1 Gestão da qualidade

A busca pela qualidade no cenário produtivo, tem tido um aumento constante. Dado que, às empresas tem utilizado desse princípio como uma gestão estratégica. Para Paladini (2012), as empresas no passado buscavam apenas produzir. Hoje essa visão tem sido aprimorada, e muitas optam por produzir com qualidade. Isso aconteceu pelo fato de que o mercado está cada vez mais exigente.

A gestão da qualidade, é um fator chave para qualquer organização, seja ela de serviço ou produto. Mas para que isso funcione, é necessário um envolvimento de todos os interessados no processo (PALADINI, 2012). Por isso, é evidente que todos devem estar cientes, de que haverá mudanças dentro da organização. Sendo notório, que as estratégias impostas devem ser bem formuladas, para que as etapas sejam feitas de forma coerente. Assim como, sua divulgação para se consiga uma maior aceitação (RODRIGUES, 2006).

2.2 Conceito do Programa 5S

O 5S surgiu no Japão em meados do século XX, após a segunda guerra mundial. Com o objetivo de eliminar a sujeira das indústrias. Ele representa basicamente, a dedicação das pessoas em organizar o ambiente de trabalho, além de melhorar a segurança, diminuir defeitos no produto e manter a empresa mais organizada (SINGH; RASTOGI; SHARMA, 2014).

2.2.1 Seiri (Senso de utilização)

Tem como objetivo eliminar tudo que for desnecessário na área de trabalho. O ideal é utilizar etiquetas com modelos diferentes, para que se consiga separar os itens de acordo com seu grau de utilidade. Os objetos que forem usados ocasionalmente podem ser encaminhados para locais de armazenamento. Itens sem uso, direcionado ao descarte e os frequentemente deixados no local de fácil visualização e acesso (GUPTA; JAIN, 2014).

2.2.2 Seiton (senso de ordenação)

A aplicabilidade agora é estabelecer espaços pré-determinados, para manter o setor organizado. Facilitando assim, a localização de cada item (RODRIGUES, 2006). Mas, após o uso desses objetos é fundamental que ele seja devolvido ao local de destino. Por isso é imprescindível ter identificações nestes locais, sejam em prateleiras, gavetas, etc.(SINGH; RASTOGI; SHARMA, 2014).

2.2.3 Seisou (senso de limpeza)

Estar num ambiente limpo, ocasiona bem-estar em todos que habitam nele. Por isso o terceiro senso, se faz necessário para remoção de toda sujeira. Mais é fundamental, que a limpeza aconteça sempre, mesmo depois de implantado o programa (RODRIGUES, 2006). O ideal, é que essa etapa seja aplicada diariamente, pois trará benefício também na manutenção dos equipamentos. Visto que, com o acompanhamento periódico, é mais fácil detectar se existe algum maquinário danificado, ou com vazamento, já que algumas fontes de sujeira podem gerar corrosões no equipamento. Dessa forma, se previne uma parada, podendo esta atrapalhar a produção em um dia inesperado (SIGH; RASTOGI; SHARMA, 2014).

2.2.4 *Seiketsu* (senso de padronização)

Após o cumprimento dos sentidos anteriores, é essencial fazer documentos ou anotações, para não negligenciar tudo que foi concluído até esse ponto (SIGH; RASTOGI; SHARMA, 2014). A empresa precisa estabelecer um padrão e segui-lo. Além de propor aos colaboradores que eles tenham tarefas diárias que auxiliem na melhora do local, para que eles também desempenhem responsabilidades (GUPTA; JAIN, 2014).

2.2.5 *Shitsuke* (senso de disciplina)

Deve ser trabalhado desde o início da implantação do 5S. Pois, significa um acordo selado com a qualidade do seu serviço. E para ajudar a manter essa disciplina, o ideal que seja feito sempre orientações, onde existam algumas premiações, como forma de incentivar os funcionários e não deixar que se perca esse conceito (GUPTA; JAINS, 2014).

2.3 Kaizen

O *kaizen* surgiu no Japão após a segunda guerra mundial, por estudiosos americanos com o intuito de reerguer o país, partindo do zero e enfrentando desafios diários, buscavam manter destaque, frente ao mercado empresarial (VAZ, 2016).

A palavra *kaizen* origina de uma palavra japonesa, onde “*kai* significa mudar e *zen* significa melhor”. Ou seja, ela é incorporada dentro de uma organização com o objetivo de melhorar, constantemente o ambiente de trabalho (IMAI, 1997 apud VAZ, 2016).

Existem outras vantagens que essa metodologia oferece, como: “eliminação de desperdícios, envolvimento de todos os funcionários, pode ser aplicado em qualquer lugar, treinamentos, para dar suporte e ajudar na melhora da mentalidade dos funcionários”, entre outras características (IMAI, 1994 apud FRANCESKI et al, 2016).

As etapas funcionam, na formação de grupos multidisciplinares na empresa, onde eles sugerem melhorias no processo. Através desse envolvimento, é possível perceber as mudanças comportamentais dos colaboradores. Mostrando que, isso influencia de forma agradável a todos os envolvidos com a empresa, seja funcionário ou seus familiares, assim como também os clientes (GAUZE; SOUZA; VACCARO, 2017).

Os Círculos da qualidade, citado por Chiavenato (2008), estão ligados à filosofia *Kaizen*. Onde os grupos formados, vão analisar pontos críticos encontrados por eles dentro da empresa. Essas pessoas devem conhecer bem o ambiente de trabalho, sendo capaz de: coletar dados e fazerem levantamentos estatísticos, para aprimorar suas habilidades, tendo domínio para enfrentar todas as críticas que serão apontadas.

Para que essa metodologia funcione, é necessário que esse conceito seja aceito por todos. Deixando de lado, pensamentos contrários à mudança, que impeçam a empresa de evoluir. Por isso, deve ser aplicado com frequência, gestão visual, treinamento e trabalhando a mentalidade dos funcionários. É isso, que o *kaizen* deve proporcionar. Mudança de hábito, a fim de que, todos estejam empenhados no avanço que é possível atingir, empregando essa visão nova na cultura na empresa (VAZ, 2016).

Por fim, qualidade no processo é essencial, para que o produto final possa enquadrar nos parâmetros estabelecidos. É necessário que todos do processo, desde a formação do projeto, asseio pessoal dos colaboradores até nos setores produtivos, sejam feitos com muita qualidade. Por isso, a necessidade de utilizar ferramentas e métodos, para certificar que normas impostas estão sendo cumpridas e que o resultado final esteja atendendo a necessidade do cliente (JURAN, 1998).

3 METODOLOGIA

Para dar início ao projeto e alcançar um melhor entendimento sobre o assunto, e sobre a empresa. O trabalho consistiu na utilização de dois procedimentos de pesquisa. O primeiro método utilizado, foi a pesquisa bibliográfica, na busca por material, que dê suporte de conhecimento, para ampliar o discernimento sobre o assunto tratado (GIL, 2002). O segundo é um estudo de caso, pois ele oferece uma visão ampla do projeto, por meio de previsão e

interpretação de dados, gerados no próprio local. Usufruindo de um contato direto com os maiores interessados na melhoria do processo (GIL, 2002).

Quanto à sua natureza, é de caráter aplicado, pois o objetivo foi apurar os pontos críticos encontrados durante o projeto (FILLIPINI 1997, apud MIGUEL, 2007). Com relação ao objetivo, classifica-se como exploratória, pois sua finalidade foi de obter informações preliminares sobre o assunto e orienta na formulação das hipóteses (VIANNA, 2013). Quanto a sua abordagem é qualitativa, para descrever por meio de coleta de dados, a exposição da situação encontrada no início do projeto (PEROVANO, 2016).

Universo da pesquisa é relativamente concentrado, por isso o programa será elaborado em cima de todos os setores da empresa, desde o setor fabril até a alta gerencia. Com o propósito, de se ter uma mobilização geral dentro da empresa, dispondo de um maior número de amostras (GIL, 2002).

Essa sondagem inicial se originou, por meio de questionamentos, feitos com os próprios colaboradores de todos os setores, através de uma lista de verificação e reuniões com os responsáveis pela área de qualidade. Onde eles, puderam relatar os pontos chaves, que poderiam ser analisados com uma maior profundidade

4 Empresa em estudo

A empresa em estudo, está situada no sul de Minas Gerais atua no ramo alimentício, a mais de 60 anos. Contando, com mais de 100 produtos dentro do seu portfólio. Atualmente, ela tem buscado conceitos, que contribuam na melhora dos processos produtivos.

4.1 Implantação do programa 5S

No início do projeto, era perceptível que a empresa estava em plena falta de organização e principalmente padronização em vários setores, mas principalmente na área fabril. Além de muitos colaboradores estarem bastante desmotivados.

Mas isso só foi possível deduzir, através da coleta de dados utilizando uma lista de verificação, para levantar os pontos críticos dos setores que poderiam ser trabalhados durante essa implantação. Com o objetivo se ter também, um contato direto com os colaboradores de cada área, para conhecer melhor os processos e verificar se existia algum setor, ou algo nele que precisasse de uma atenção maior.

Por meio dessa comunicação, alguns sugeriram uma mudança que facilitaria no dia a dia de trabalho. Uma delas ocorreu em um determinado setor, onde o piso estava com algumas irregularidades e oferecia riscos, para quem tinha que arrastar alguns tanques com uma carga alta. Era uma tarefa simples de se resolver e com baixo custo. Melhoria que assim que concluída, facilitou a circulação dos funcionários, além de melhorar a limpeza, pois antes não tinha como manter a higienização correta da área.

Figura 1: Antes e depois do piso irregular de um setor



Fonte: A autora, 2017

Para iniciar a implantação do programa 5S, foi estabelecido um dia chamado “dia D”, no qual foi dada a abertura do programa. Participaram todos os colaboradores de vários níveis hierárquicos e a finalidade dessa apresentação foi mostrar em formato de palestra, a importância de se trabalhar ferramentas de qualidade que auxiliem na melhora produtiva da empresa. Expondo sua implantação e também mencionando o valor da participação de cada um. Além, de criar uma competição interna entre os setores, onde os dois mais bem colocados no *ranking* receberam premiação.

Por isso foi tão importante iniciar esse projeto, usando uma ferramenta de qualidade como o 5S e o *kaizen*. Pois são conceitos simples de fácil compreensão, e que podem ser aproveitados para movimentar a empresa. Utilizou-se de premiações, gestão visual e treinamentos. No qual, envolvia ainda mais o colaborador, mostrando que ele é parte fundamental nessa implantação.

Após esse dia ficou estabelecido que fosse aplicado um senso por mês, e o *kaizen* seria empregado juntamente com o terceiro senso. Dessa forma, ficaria mais compreensível e teria um tempo maior para treinar, acompanhar os setores e fazer auditorias, além de outros eventos que foram se desenvolvendo em cada senso. Eles foram divididos em setores, onde todos os integrantes deveriam ficar responsáveis por seus ambientes.

No início essa participação foi pequena, mas com as aplicações das etapas, as pessoas ficaram mais interessadas e se envolveram mais com o programa, líderes procurando entender no que foram despontuados em seus setores, com o intuito de melhorar no próximo senso.

A ideia do 5S surgiu, na necessidade de buscar uma melhora na organização e padronização da empresa, para adequar o ambiente, podendo empregar novas programas de qualidade, que promova a empresa no mercado competitivo. Uma vez que, essas ferramentas auxiliem nessa busca pelo primor dos setores e na padronização.

4.1.1 Senso de Utilização (*SEIRI*)

Foi o primeiro a se trabalhar, utilizou-se de etiquetas (frequentemente, ocasionalmente e descarte), para separar os itens conforme seu grau de utilidade.

Figura 2: Etiquetas de Utilização

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Item _____ | Ocasionalmente |
| Nome: _____ | |
| Setor: _____ | |
| Data: ____/____/____ | |
| Reciclagem () Leilão () Lixo () | |
| Autorização _____ | |
| | Frequentemente |

Fonte: A autora, 2017.

Nesse senso houve um número alto de descartes, e para retirar esses materiais em desuso, foi feito um leilão interno com esses itens. Ou seja, além de limpar itens desnecessários que seriam eliminados da empresa, e liberar espaço dos setores, ainda ocorreu uma arrecadação em dinheiro, que já era visto como prejuízo com esses materiais parados.

Figura 3: Itens de descarte encaminhados para o leilão



Fonte: A autora, 2017.

4.1.2 Senso de Organização (*SEITON*)

As etiquetas do senso anterior foram importantes para esse senso, partindo do princípio que sabendo o grau de utilidade, ficava fácil destinar um local para eles. Surgiu a proposta de adquirir prateleiras ou armários, para armazenar alguns itens que se usa ocasionalmente, para não ficar empilhado ou muito exposto, deixando o ambiente visivelmente poluído.

Isso facilita também o acesso a alguns itens. Por exemplo, existia um setor que utilizava essências de vários tipos, porém não tinha prateleiras para colocar os itens de maneira organizada e bem identificada. Toda vez que precisavam pegar um tipo de essência, tinha que remover o que estavam em cima dela. Isso significa tempo perdido, procurando, retirando e depois reposicionando. Por isso a importância das prateleiras neste senso, para que facilite o acesso dos colaboradores aos materiais que precisam de forma precisa.

4.1.3 Senso de Limpeza (*SEISOU*)

A finalidade nessa etapa é manter o ambiente organizado e limpo. A proposta é colocar em todos os setores da área fabril, suportes de limpeza, com o material utilizado por delimitação. Para que os colaboradores do setor possam fazer a limpeza mais rápida, uma vez que o material estará mais próximo a eles e terão tudo o que precisam de maneira organizada.

Em alguns setores isso já existe tanto suportes, quanto os materiais de limpeza. Porém é norma de órgãos certificadores, que empresas alimentícias não utilizem material de limpeza, como: vassoura, rodo, etc., compostos de madeira. Por isso a sugestão, de alterar o modelo atual para se enquadrar na especificação, e organizá-los.

4.1.4 Senso de Padronização (*SEIKETSU*)

A recomendação é demarcar os locais onde existem maquinários, identificar os itens com nomes, como exemplo os itens de limpeza (utilizar placas), as salas, placas de segurança tornando elas mais visíveis (extintores, elevador de cargas, etc.). Para facilitar o acesso ao ambiente.

4.1.5 Senso de Disciplina (*SHITSUKE*)

Esse senso é trabalhado desde o início, reforçando sempre a importância de seguir a nova recomendação. A sugestão é de sempre verificar se as normas passadas estão sendo cumpridas, e a forma com que estão sendo executadas. Afinal, elas foram impostas para auxiliar na melhora da empresa.

Para monitorar o programa 5S em suas respectivas etapas, foi criado *checklist* para acompanhar e avaliar os setores, estabelecendo critérios para identificar, o vencedor de cada mês e analisar como eles acompanharam essa implantação.

O sistema de pontuação foi baseado na pontuação obtida pelo *checklist* de cada setor, dividida pela pontuação máxima que ele poderia alcançar. Para que assim o resultado se desse em porcentagem. Abaixo esta o primeiro resultado geral:

Figura 4: Resultado Primeiro Senso

| Resultado Geral - Auditoria: Senso de Utilização | | |
|---|--------------------|--------------|
| Setor | Porcentagem | Smile |
| Administração Gerência | 76,76% | |
| Administração Industrial | 73,52% | |
| CD | 75,00% | |
| Manutenção | 59,05% | |
| Almoxarifado de Insumos | 85,71% | |
| Empacotamento de Papel | 86,99% | |
| Empacotamento de Plástico | 100,00% | |
| Farinheira | 90,48% | |
| Expedição | 65,66% | |
| Limpeza de Trigo | 85,71% | |
| Moagem | 74,60% | |
| Pré Mistura | 89,29% | |
| Descarga de Trigo | 88,10% | |

- de 66,67% a 100% - de 33,34% a 66,66% - até 33,33%

Fonte: A autora, 2017.

O 5S ainda estava em fase de implantação, mais até o senso de limpeza aplicado, já se percebia diferença dentro dos setores. Isso era visto através do descarte feito no primeiro senso, onde houve a eliminação de muito material, possibilitando o ganho de espaço e melhor acomodação dos móveis.

4.2 Proposta *Kaizen*

Juntamente com o terceiro senso, surgiu a proposta de se aplicar *kaizen*. Já que, durante os acompanhamentos de cada etapa, foi notado que alguns setores precisavam mudar a cultura que era empregada e agir buscando sempre melhorias. Por isso durante o treinamento do senso de limpeza, se inseriu esse conceito, para que os colaboradores compreendessem um pouco sobre o assunto. A partir disso, foi determinado um período para que eles formassem seus grupos de no máximo quatro pessoas, e fizessem a sua inscrição para participar.

Assim que fechasse as inscrições, o objetivo era passar para todos os grupos envolvidos um treinamento, específico sobre o *kaizen*, para melhor compreensão, e mostrar sua grande importância na empresa. E para que eles enquadrassem suas ideias dentro de quesitos, como: tipo de melhoria, custo e tempo de implantação.

A utilização dessa metodologia contribui também, na relação do alto executivo com os demais colaboradores. Uma vez, que esse contato é distante no cotidiano da empresa e as visões de melhorias acabam surgindo de quem está presente no setor e enxerga isso todos os dias. E facilita esse elo, pois quem analisa e aprova essas ideias é o executivo juntamente com os responsáveis pelo setor da qualidade.

Essa proposta originou, da necessidade de melhorar a comunicação e mostrar que todos os funcionários estão atentos aos assuntos inerentes à empresa. Além de ajudar a manter tudo que foi e está sendo feito, e que continue através de pequenas sugestões, oriundas das equipes de melhoria. Onde o conceito de manutenção e aprimoramento do ambiente, deva permanecer através do *kaizen* e que isso seja feito continuamente.

Ao final dessa implantação, se espera que ocorra uma cultura de aprimoramento, e de melhoria contínua dentro da empresa. Buscando sempre, outras ferramentas que agreguem ainda mais para a organização. E com isso, ela possa crescer e se estabelecer cada vez mais no segmento alimentício.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo em questão teve o objetivo, de mostrar a implantação do programa 5S e *kaizen*, identificando melhorias que foram tratadas, com a finalidade de melhorar o espaço físico, manter o ambiente organizado, limpo e padronizado, buscando sempre envolver os colaboradores, nas questões relacionadas à melhoria dentro da empresa.

No início, existiu uma resistência por parte dos funcionários, foram poucos que se envolveram realmente no projeto. E foi visto também, que esse entusiasmo em querer participar, é sempre maior por parte do pessoal da produção. O que ainda fica a desejar, pois o ideal é que todos independente do nível hierárquico devam participar, seja dos grupos *kaizen* ou de algo que agrega valor para empresa.

Até o presente momento, é possível perceber os resultados de mudanças comportamentais dentro da empresa. Os funcionários buscando se preparar melhor para entender assuntos relacionados aos ajustes de qualidade no processo. As áreas estão mais espaçosas, sem muito material em desuso e organizado, deixando o ambiente mais agradável.

Portanto, para que se consigam resultados ainda mais satisfatórios, deve-se investir em um setor especializado em operar melhoria. Com a finalidade de monitorar, promover encontros e treinar, mostrando a importância de se ter qualidade e aplica-la em cada pequena tarefa diária. Essa busca pelo primor da organização permite que o local de trabalho fique mais receptivo, diminuído o número de rotatividade, além de possibilitar uma crescente na produtividade, conduzindo a empresa a um nível mais elevado.

Espera-se também que essas metodologias empregadas, seja apenas o início, para muitas outras ferramentas que podem ser utilizados no processo. Fornecendo um maior avanço no mercado alimentício, mas também crescendo na qualidade dentro da empresa, transformando a cultura existente até hoje.

KAIZEN E 5S: Study and Application in a Food Company

Abstract

In the current scenario, the search for strategies that help increase quality, whether in process or production, has grown too much within the productive market. Such an approach is justified by the increasing involvement of methodologies that collaborate in this

improvement. Therefore, the purpose of this approach is to illustrate the application of two concepts, kaizen and 5S within a food business. To better support this study, it was used a bibliographic research based on books and articles, providing greater understanding on the subject, and having an example of other applications. In addition, we also used a case study, designed to analyze the area, dialogue with employees and better understand the processes. From this, it is possible to conclude that there is already a habit rooted in the everyday of employees and many are already accommodated and unmotivated, which decreases acceptance of the program. However, the application work also expressed, that participation was increasing with the execution time. And it also showed considerable results as space improvement, making the environment more pleasant and making it easier for employees to operate their tasks.

Keywords: *Quality. 5S. Kaizen. Food company.*

REFERÊNCIAS

- CHIAVENATO, I. **Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas**. 5. ed. Barueri, Manole, 2008. Disponível em: <https://unis.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520427439/pages/_1>. Acesso em: 19 ago. 2017.
- FRANCESKI et al. Aplicação de ferramentas Lean na área de alimentos: uma revisão conceitual. **Revista Adm. Maide**, Rio de Janeiro, v.20, n.1, p. 15-35, jan. / abr. 2016. Disponível em: <<http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/admmade/article/view/1588>>. Acesso em: 18 ago. 2017.
- GAUZE, J; SOUZA, T; VACCARO, G. Lean office: Kaizen for improving communication processes. **Journal of Lean Systems**, Rio Grande do Sul, v. 2, n. 2, p. 29-45, 2016. Acesso em: <http://nexos.ufsc.br/index.php/lean/article/view/1633>.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2. ed. São Paulo, atlas, 2002.
- JAIN, S, K.; GUPTA, S. The 5S and kaizen concept for overall improvement of the organisation: a case study. **International Journal of Lean Enterprise Research**, v. 1, n. 1, p. 22-40, 2014.
- JURAN, J. F.; G, A.B. **Juran's quality hand book**. 5. Ed. Nova York: McGraw-Hill, 1998.
- MIGUEL, P.A.C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendação para sua condução. **Produção**, v. 17, n. 1, p. 216-229, jan./abr. 2007.
- PALADINI, E.P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo, Atlas, 2012.
- PEROVANO, D. G. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 1. ed. Curitiba, InterSaberes, 2016.
- RODRIGUES, M.V. **Ações para a qualidade GEIQ : gestão Integrada para a qualidade padrão Seis Sigma**. 2. ed. Rio de Janeiro, Qualitymark,2006.
- SINGH, J.; RASTOGI, V.; SHARMA, R. Implementation of 5S practices: A review. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 2, n. 3, p. 155-162, 29 abril 2014. Disponível em: <http://www.m.growingscience.com/uscm/Vol2/uscm_2014_9.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2017.
- VALLS, V.M; VERGUEIRO, W. C. S. A gestão da qualidade em serviços de informação no Brasil: uma nova visão de literatura de 1997 a 2006. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte v. 11, n. 1, p. 118-137, jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/pci/v11n1/v11n1a10.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2017.
- VAZ, A. S. A. P. S. **A utilização do kaizen em áreas operacionais e administrativas de uma empresa de manutenção e rent-a-cargo**. 2016. 194f. Dissertação (Mestrado em

Engenharia e Gestão Industrial) Faculdade Ciências e Tecnologia, Lisboa, 2016. Disponível em : <<https://run.unl.pt/handle/10362/19461>>. Acesso em: 18 de ago. de 2017.

VIANNA, C. T. **Classificação das Pesquisas científicas:** notas para os alunos. Florianópolis, 2013, 2p.