

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

ALEJANDRO RICHARD FERREIRA DE OLIVEIRA
CAMILA REBECA SOUSA LIMA
CYNTIA MARGOT BROCHARDT DA COSTA

**IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DA GESTÃO DE
QUALIDADE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

RECIFE
2024

ALEJANDRO RICHARD FERREIRA DE OLIVEIRA

CAMILA REBECA SOUSA LIMA

CYNTIA MARGOT BROCHARDT DA COSTA

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DA GESTÃO DE QUALIDADE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel(a) em Administração de
Empresas.

Professor Orientador: Dr. Jadson Freire Silva

RECIFE

2024

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Laís Cardoso, CRB-4/PE-1753/P.

O48i Oliveira, Alejandro Richard Ferreira de.
Implantação de sistema da gestão de qualidade: uma revisão
bibliográfica / Alejandro Richard Ferreira de Oliveira, Camila Rebeca
Sousa Lima, Cyntia Margot Brochardt da Costa. - Recife: Edição do
autor, 2024.
30 p. : il.

Orientador(a): Dr. Jadson Freire Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Administração,
2024.

Inclui Bibliografia.

1. Sistema de gestão da qualidade. 2. Ferramentas de qualidade.
3. Avaliação. I. Lima, Camila Rebeca Sousa. II. Costa, Cyntia
Margot Brochardt da. III. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. IV.
Título.

CDU: 658

ALEJANDRO RICHARD FERREIRA DE OLIVEIRA

CAMILA REBECA SOUSA LIMA

CYNTIA MARGOT BROCHARDT DA COSTA

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DA GESTÃO DE QUALIDADE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel(a) em Administração de
Empresas.

Prof. Dr. Jadson Freire da Silva (Orientador)
Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA)

Recife, ____ de _____ de 2024.

NOTA: _____

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares, pelo apoio e confiança depositada em nós.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, queremos expressar nossa profunda gratidão a Deus, que nos concedeu saúde, força e sabedoria para superar os desafios ao longo desta jornada acadêmica e realizar este trabalho com dedicação.

Queremos também agradecer ao nosso orientador, professor Jadson Freire, que com paciência, comprometimento e generosidade, doou seu tempo e conhecimento para nos orientar em cada etapa deste projeto. Sua disposição em nos ajudar e suas valiosas contribuições foram essenciais para a realização deste TCC.

Agradecemos ainda as nossas famílias, que nos apoiaram, oferecendo suporte emocional, compreensão e incentivo nos momentos em que mais precisávamos.

Sem amor e o encorajamento deles, seria muito mais difícil alcançar nossos objetivos.

Por fim, somos gratos a todas as instituições, autores e fontes que serviram de base para nossa pesquisa e forneceram os subsídios necessários para a realização do trabalho. A todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa trajetória, deixamos aqui nossa sincera gratidão.

Alejandro Richard Ferreira de Oliveira

Camila Rebeca Sousa Lima

Cyntia Margot Brochardt da Costa

EPÍGRAFE

“O trabalho é um processo, e todo o processo tem de ser controlado. Para tornar o trabalho produtivo, portanto, requer-se a construção dos controles adequados para o processo de trabalho.”

Peter F. Drucker

RESUMO

A pesquisa tem por objetivo geral mapear as pesquisas sobre gestão de qualidade no Brasil. Tendo em vista que o SGQ, deixou de ser um diferencial para as organizações para se tornar uma ferramenta imprescindível, para promover a padronização e otimização dos processos dentro do ambiente organizacional. Assim, a pesquisa parte da questão norteadora como a implantação de um SGQ contribui para a melhoria da eficiência organizacional, promovendo maior competitividade e inovação no mercado? Adotando como procedimento metodológico pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa. Iniciando a fase do levantamento da coleta de dados, realizadas no período de setembro e outubro de 2024. Para a realização desse estudo optou-se pelo o banco de dados Google Acadêmico, no primeiro momento a busca foi feita pelas palavras-chave (“Ferramentas da Qualidade”; “Sete Ferramentas”; “Ferramentas Estatísticas”; “Fluxograma”; “Folha de Verificação”; “Diagrama de Pareto”; “Histograma”; “Diagrama de Ishikawa”; “Diagrama 6M”; Diagrama Espinha de Peixe”; “Diagrama de Dispersão”; “Cartas de Controle”). Conclui-se que essas ferramentas propõem melhoras no desempenho das empresas, possibilitando atingir metas e objetivos no segmento que atuam como estratégia operacional que estão relacionados diretamente a qualidade do produto ou serviço oferecidos aos clientes.

Palavras-chave: Sistema de Gestão da Qualidade. Ferramentas de qualidade. Avaliação.

ABSTRACT

The research's general objective is to map research on quality management in Brazil. Given that the QMS has ceased to be a differentiator for organizations and has become an essential tool for promoting the standardization and optimization of processes within the organizational environment. Thus, the research starts from the guiding question: how does the implementation of a QMS contribute to improving organizational efficiency, promoting greater competitiveness and innovation in the market? Adopting bibliographic research of a qualitative nature as a methodological procedure. Starting the data collection phase, carried out in the period from September to October 2024. To carry out this study, the Google Scholar database was chosen, at first the search was done using the keywords ("Quality Tools"; "Seven Tools"; "Statistical Tools"; "Flowchart"; "Check Sheet"; "Pareto Diagram"; "Histogram"; "Ishikawa Diagram"; "6M Diagram"; Fishbone Diagram"; "Scatter Diagram"; "Control Charts"). It is concluded that these tools propose improvements in the performance of companies, enabling the achievement of goals and objectives in the segment that act as an operational strategy that are directly related to the quality of the product or service offered to customers.

Keywords: Quality Management System. Quality tools. Evaluation.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Critérios de inclusão e exclusão	15
Tabela 1 – Análise de dados	16

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ISO - Organização Internacional para Padronização

SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade

SGA - Sistema de Gestão Ambiental

SGSST - Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 METODOLOGIA	14
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

A implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) é um processo estratégico fundamental para as empresas que buscam não apenas se destacar, mas

sim sobreviver em mercados bastante competitivos. Deixando de ser um diferencial para se tornar uma ferramenta imprescindível em qualquer organização para obter resultados significativos, eficiência nos processos e garantir a satisfação do cliente (Santos et. al., 2021).

O SGQ promove a padronização e otimização dos processos, possibilitando uma melhoria contínua. Além disso, a adesão a um sistema de qualidade reflete diretamente na imagem da empresa e em sua capacidade de adotar ações inovadoras e atender as demandas de um mercado cada vez mais competitivo, se encontra em constante transformação (Pereira, 2021).

Sendo assim, essa pesquisa se concentra na implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) dentro das organizações, destacando sua importância em mercados competitivos. Abordando a necessidade de padronização, melhoria contínua e excelência nos processos para garantir a satisfação dos clientes e o sucesso organizacional. Além disso, com foco no papel do envolvimento de toda a equipe na manutenção e evolução do sistema de qualidade.

Diante disso, a pesquisa parte do questionamento como a implantação de um SGQ contribui para a melhoria da eficiência organizacional, promovendo maior competitividade e inovação no mercado?

Neste direcionamento, a implementação de Sistema de Gestão da Qualidade (SGQs), assim como outros sistemas de gestão, como o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e o Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST), é uma tendência crescente nas empresas que desejam satisfazer as necessidades de clientes, fornecedores e colaboradores (Nunhes et al., 2019).

Nesse direcionamento, estudos afirmam que a implementação da SGQ é considerada um elemento essencial no processo operacional na fabricação de um produto ou serviço. E cada vez o mercado exige uma maior eficiência e qualidade dos mesmos. Sendo considerada uma ferramenta importante para fomentar o SGQ é o gerenciamento de projetos (Lima Jr., 2019).

Diante disso, se observa-se a relevância do tema e assim aprofundar os conhecimentos teóricos e práticos especialmente acerca dos impactos positivos que a gestão de gerenciamento de projetos provoca dentro do ambiente organizacional, independente do ramo de atuação. Com a finalidade de monitorar todas as etapas do projeto e cumprir com prazos e metas, e assim reduzir os riscos de fracasso. Nessa

perspectiva, a pesquisa tem por objetivo mapear pesquisas sobre gestão de qualidade no Brasil.

2 METODOLOGIA

Este estudo adotou como procedimento metodológico pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa. Na concepção de Prodanov e Freitas (2013, p. 54), esse tipo de pesquisa, o pesquisador tem acesso a todos os materiais já publicados sobre a temática a ser investigada. Com a finalidade de aprofundar os conhecimentos teóricos e práticos acerca da implantação e execução do Sistema de Gestão da Qualidade em empresas, visando a melhoria contínua de processos dentro de uma organização em seus processos e satisfação do cliente.

Neste direcionamento, os autores afirmam, que esse tipo de pesquisa possibilita os pesquisadores verificar a veracidade dos dados obtidos, a partir de materiais já publicados, revistas científicas, artigos e livros. No que se refere a abordagem qualitativa são inclusas as revisões sistemáticas das investigações realizadas anteriormente. Dentre elas estão: o “estado da arte”, o “estado do conhecimento” e a “metassíntese qualitativa”. Todas elas são consideradas como pesquisa de natureza bibliográfica (Oliveira, et. al., 2020, p. 148).

Então para o desenvolvimento deste estudo foram trilhadas as seguintes etapas: a construção da questão norteadora e o objetivo do estudo. Em seguida, optou-se pelos critérios de inclusão e exclusão das elaborações científicas, a partir da base de dados, análise, categorização dos estudos encontrados, por fim os resultados e as discussões dos achados para o presente estudo. (GALVÃO e PEREIRA, 2014)

Tabela 1 – Critérios de inclusão e exclusão

Itens	Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Tipo de acesso	Acesso total ao material	Acesso parcial ao material
Idioma	Escrito em português e inglês	Não ser escrito em português
Fonte	Revistas científicas, congressos, livros, TCC, dissertações e teses.	Documento não acadêmico (blogs, sites, carta)

Tema	Gestão da Qualidade; Ferramentas da Qualidade; Sete Ferramentas Estatísticas.	Abordar as ferramentas da qualidade fora do contexto da gestão da qualidade.
Foco	Trabalhos acadêmicos que abordem a aplicação das ferramentas da qualidade para melhoria do desempenho operacional.	Trabalhos que apenas cite as ferramentas fora do contexto do sistema operacional.

Fonte: Elaborado pelos Autores

Para a realização desse estudo optou-se pelo o banco de dados Google Acadêmico, no primeiro momento a busca foi feita pelas palavras-chave (“Ferramentas da Qualidade”; “Sete Ferramentas”; “Ferramentas Estatísticas”; “Fluxograma”; “Folha de Verificação”; “Diagrama de Pareto”; “Histograma”; “Diagrama de Ishikawa”; “Diagrama 6M”; Diagrama Espinha de Peixe”; “Diagrama de Dispersão”; “Cartas de Controle”). Inicialmente foi feita uma leitura no título dos materiais encontrados, em seguida o resumo e as palavras-chave, com o propósito de selecionar aqueles se enquadram na temática proposta. Após essa etapa, foi realizada uma segunda leitura para uma melhor compressão no contexto mais amplo a partir da introdução e conclusão dos arquivos. Por fim, uma leitura completa para ressaltar quais as mais utilizadas no ambiente organizacional, e os impactos no sistema operacional de cada uma delas.

Então, para compor a amostra da pesquisa foram selecionados 20 documentos. O que possibilitou fazer uma análise mais detalhada acerca das principais variáveis sobre a temática, que serão apresentados nos resultados e discussões no tópico 3, a seguir.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas análises realizadas dos materiais para a elaboração dessa pesquisa, será apresentada pontos relevantes no que se refere a implementação Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), trazendo informações mais detalhadas quanto ao autor, título e ano de publicação, objetivos e os resultados de cada material.

Tabela 2 – Análise de dados

N	Autores – ano de publicação	Titulo	Objetivos	Resultados
1	CAVALCANTE, Alessandro Ranauro; MATIAS, Nelson Tavares (2023)	A Implantação do Sistema de Gestão da Qualidade em empresas: revisão bibliográfica	Compreender as diferentes concepções teóricas e conclusões de vários autores, no que diz respeito a aplicabilidade do Sistema de Gestão da Qualidade no ambiente organizacional, observando as dificuldades e os benefícios da implementação do SGQ.	Constatou-se que o uso dos SGQ, e suas respectivas ferramentas são essenciais para identificar e solucionar problemas do sistema operacional da organização.
2	SILVA, Mariana Ferreira da (2024)	Gestão e avaliação da qualidade: uma abordagem estratégica em processos internos organizacionais no setor privado	Identificar as ferramentas e os benefícios práticos na implementação dos processos internos da organização.	Verificou-se no setor privado a gestão e avaliação da qualidade desempenha um papel estratégico fundamental no processo internos. Possibilitando a otimização e a eficiência dos processos operacional, reduzindo desperdícios e melhorando o uso dos recursos, contribuindo para obter uma maior competitividade e garantir maior rentabilidade. Além de garantir a satisfação do cliente, na entrega de produtos ou serviços de alta qualidade. Fortalecendo a marca e ganhando credibilidade no mercado.
3	SANTOS, José Iran dos; BELTRÃO, Reinaldo; TOFOLI, Eduardo Teraóka (2021)	A Gestão da Qualidade na melhoria da Produtividade Empresarial	Analisar a relevância da SGQ na melhoria da produtividade no ambiente organizacional.	Com base nos dados constatou-se que a organização obteve um aumento na produtividade, reduzindo custos, perdas nas embalagens, desperdícios. Além da redução das reclamações por parte dos colaboradores em relação a postura da atividade (Ergonomia).
4	ISHIDA, Juliana Poschl; OLIVEIRA, Daysa Andrade (2019)	Um estudo sobre a Gestão da Qualidade: conceitos, ferramentas, custos e implantação	Analisar como está sendo o gerenciamento da Gestão da Qualidade nas organizações de Presidente Prudente/São Paulo.	Conclui-se que o estudo da gestão da qualidade desempenha um papel de grande relevância dentro da organização. Pois, possibilita identificar os problemas, as causas, e assim criar um plano de ação visando eliminar os

				problemas e realizar um monitoramento com maior eficiência na busca sempre resultados mais eficazes.
5	CAVALCANTE, Giovanna Rocha (2022)	Aplicação do sistema de gestão qualidade na indústria de tintas imobiliárias /	Descrever a aplicação do sistema de gestão da qualidade em uma indústria de tintas imobiliárias.	Constatou-se que o SGQ identifica cada etapa do processo de fabricação, e a execução de cada uma delas visando melhorar as atividades, como forma de garantir a satisfação dos clientes que é principal objetivo a ser atingido.
6	ARIOSI, Aroline (2019)	Aplicação de ferramentas da qualidade em uma linha de produção de refrigerantes.	Analisar processo da linha de produção de uma indústria de refrigerantes.	Constatou-se que o ciclo PDCA se mostrou muito eficaz na resolução dos problemas operacionais e ajustes necessários para aprimorar cada etapa do processo, agindo de imediato nas possíveis falhas.
7	ALVES, Thaís Cristina Guimarães (2019)	Ferramentas de qualidade aplicadas ao setor industrial e de serviços: proposta metodológica baseada na estrutura DMAIC do Lean Seis Sigma.	Criar uma proposta metodológica fundamentada no DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve e Control) do Lean Seis Sigma para aplicar em empresas dos setores secundário e terciário.	A implementação do Lean Seis Sigma tem como foco a análise de dados estáticos visando a redução da variação. Contudo, quando se refere à gestão de qualidade essa metodologia deve ser usada com base nas características relacionadas a qualidade ou não, observando se há ou não algum defeito sem atribuir dados estatísticos. Tais metodologias apresentam estruturas bem definidas quando se trata da melhoria da qualidade de produtos ou serviços. Elas são fundamentadas com base nas análises mais profunda dos dados e das expectativas dos clientes.
8	PACHECO, Breno Hilário Andrade; SANTOS, Jailson Ramos dos Santos; LEITE, Ygor Geann dos Santos	Falhas operacionais e as consequências no processo produtivo: Estudo de caso em uma fábrica de embalagens de televisores	Investigar as causas das falhas no sistema operacional, e quais os impactos para a empresa e nos clientes a curto prazo.	Constatou-se que através da SWOT, é possível investigar ambientes externo e interno. Identificar Fraquezas e o que prejudica o processo produtivo da organização. E partir daí desenvolver um plano de ação através da ferramenta Matriz G.U.T e a ferramenta estratégica 5W2H, para fazer colocar em práticas ações corretivas e eliminar as falhas do sistema operacional da organização.

9	MATURATO, Guilherme Ramalli; CARLETO, Nivaldo (2020)	O impacto da qualidade da informação no processo decisório em uma empresa metalúrgica: um estudo de caso utilizando o fluxograma e o diagrama de Pareto.	Descrever como são feitas as tomadas de decisões a partir de dados incompletos ou fictício que não reflete a realidade da empresa e os impactos que podem gerar.	Conclui-se que o uso de ferramentas de qualidade como o Diagrama de Pareto e Fluxograma, garantem maior efetividade do sistema operacional, otimização do tempo, custo, flexibilidade e qualidade.
10	OLIVEIRA, Lucas Domingues de; CISLAGHI, Tatiane Pellin (2020)	Aplicação de ferramentas da qualidade: um estudo de caso em uma agropecuária da serra gaúcha.	Analisar as mudanças a partir da implementação do SGQ nos produtos e serviços em uma empresa do setor agropecuário.	Constatou-se que as ferramentas Diagrama de Pareto, Matriz GUT, e Matriz 51H, resulta em vários benefícios para a organização para garantir ao cliente qualidade, credibilidade, confiança na entrega dos produtos e serviços, propiciando maior flexibilidade do processo e redução de custos.
11	SOARES, Lucas Mello Max. (2020)	Utilização de ferramentas da qualidade e aplicação de métodos para análise e melhoria de processos de uma clínica de exames de imagem do Rio de Janeiro.	Propor melhorias e otimização dos processos, utilizando ferramentas de qualidade em conjunto com outros métodos uma clínica de exames de imagem no Rio de Janeiro.	Constatou-se que o uso das ferramentas PDCA, matriz GUT, diagrama de Ishikawa, estudo de tempos e métodos, histograma, método AHP e o 5W2H. Trouxe maior eficiência e eficácia nos processos, melhorando a qualidade, a produtividade, aumentando a lucratividade da empresa.
12	PENEDO, Lucas Soares. Et. al. (2020)	Utilização das ferramentas da qualidade nos processos de manutenção, visando o desperdício de tempo e a produtividade.	Analisar como é realizado o processo de manutenção dos maquinários e equipamentos em empresas da Região Sul Fluminense do estado do Rio de Janeiro.	Verificou-se que o uso das ferramentas Ciclo PDCA, Fluxograma, Diagrama de Pareto, Diagrama de Ishikawa, Carta de Controle, e 5W2H. Ampliou os níveis de utilização do maquinário, melhorando a produtividade, ajudando a otimizar os processos em relação ao tempo e prazo de entrega.
13	ANJOS, Thainá Viriato dos. (2020)	Análise e proposta para melhoria da confiabilidade do processo utilizando ferramentas da qualidade e Big Data: estudo de	Analisar o uso de ferramentas de qualidade como: diagrama de Ishikawa, fluxograma, diagrama de Pareto, pode melhorar os processos do	Com base nas análises do uso das ferramentas Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, Fluxograma, constatou-se melhorou a produtividade, tempo e prazo de entrega, propiciando

		caso em uma indústria de tintas.	sistema operacional da organização.	maior disponibilidade na qualidade dos produtos e serviços da empresa.
14	VILELA Isabela Cristina Miranda. (2020) .	Controle de qualidade na indústria de processos: um estudo de caso aplicado à indústria do tabaco.	Analisar os processos dos controles estatísticos da linha de produção de uma fábrica de cigarros no Estado de Minas Gerais.	Verificou-se que o uso das ferramentas Diagrama de Pareto, Histograma, Diagrama de Causa e Efeito, Folha de Verificação, Cartas e Gráficos de Controle e Fluxogramas. Melhorou a produtividade, ampliou o grau de utilização dos maquinários, disponibilidade dos produtos, além de otimizar o tempo e o prazo de entrega.
15	SOUTO, Elson José Farias. (2021)	Otimização de processos industriais com emprego de ferramentas da qualidade: estudo de caso no processo de montagem de uma montadora de motocicletas do Polo Industrial de Manaus.	Analisar os processos do sistema operacional de uma fábrica de motocicletas e identificar os problemas por meio das ferramentas de Gestão de Qualidade.	Conclui-se que o uso das ferramentas Diagrama de Pareto, Histograma, Diagrama de Causa e Efeito, Fluxograma e o plano de ação 5W2H. trouxe vários benefícios para empresa, garantiu melhor efetividade do sistema operacional, qualidade, proporcionou maior flexibilidade, otimizou o tempo e entrega dos produtos, maior eficiência reduzindo custos.
16	PEREIRA, Russlana Rocha; PACHECO, Isis Bruna Gomes; FILHO, Flávio de São Pedro. (2021)	Indicadores de desempenho como ferramenta na gestão da qualidade no serviço público.	Analisar os principais indicadores de desempenho da gestão da qualidade no serviço público.	Constatou-se que o uso das ferramentas Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, e Histograma. Trouxe maior eficiência as estratégias organizacionais, promovendo a melhoria nas práticas na gestão de pessoas.
17	CRUZ, Guilherme Rocha da. (2021)	Melhorias de processos através da utilização das ferramentas da qualidade: um estudo de caso em uma empresa de qualidade de software.	Analisar e mapear os problemas de uma empresa de qualidade de software, por do uso de ferramentas existentes na Engenharia de Qualidade.	O uso das ferramentas Matriz GUT, Folha de Verificação, Diagrama de Pareto, Fluxograma, Matriz B.A.S.I.C.O, 5W1H, Diagrama de Relação. Possibilitou identificar e mapear os problemas e assim desenvolver ações de um plano para garantir maior eficiência do sistema operacional da organização. Propiciando melhor otimização do tempo e entrega dos produtos e serviços.

18	MARQUES, Daniely da Silva; SILVEIRO, Adriano Serra. (2021)	Análise das paradas não programadas da linha de tração em uma fábrica de tubos flexíveis na cidade de São João da Barra/RJ.	Analisar os processos produtivos de uma fábrica de tubos, por meio das ferramentas de qualidade (histograma, estratificação, diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto e 5W2H)	Constatou-se que as ferramentas de gestão de qualidade melhoram os processos de fabricação, garante qualidade, flexibilidade minimizando os custos.
19	SAVEDRA, Lucas Alves; ROYER, Rogério; ROSA, Ariane Ferreira Porto. (2021)	Aplicação de ferramentas da qualidade e planejamento para o controle de produção de cerveja artesanal.	Descrever como a aplicação do Ciclo PDCA associados a outras ferramentas de qualidade pode melhorar o sistema produtivo de cerveja artesanal.	Com base nos resultados constatou-se que o uso das ferramentas de gestão de qualidade garantiu maior produtividade, melhorou a lucratividade da empresa, maior eficiência.
20	MELO, Sílvia Gomes de. (2021)	As tecnologias facilitadoras do processo de controle de qualidade nas indústrias no contexto de Indústria 4.0: um estudo bibliométrico.	Analisar os conceitos da tecnologia no uso das ferramentas de gestão da qualidade nos processos das indústrias.	O uso das ferramentas Histograma e Folha de Verificação, possibilitou desenvolver métodos com inovação tecnológica melhorar a qualidade e aumentar a produtividade da organização.

Com base nas análises realizadas na literatura acerca dos conceitos da Implantação do Sistema de Gestão da Qualidade em empresas, ferramentas de qualidade o Diagrama de Pareto, junto com a Matriz GUT e a Matriz 5W1H. Bem como a implementação de diversas metodologias Lean Seis Sigma, ISO 9000, TQM, análise SWOT e outras. Constatou-se que existem várias concepções teóricas que se reflete basicamente na aplicabilidade do sistema dentro do ambiente organizacional, a partir das observações com relação as dificuldades e os benefícios da implementação do SGQ, e o uso de várias ferramentas.

Neste direcionamento, Cavalcante; Matias (2023) destaca no estudo bibliográfico que a (SGQ) pode ser criado pela organização com a finalidade de alcançar e manter a qualidade dos produtos e serviços, garantindo a sustentabilidade dos processos visando uma melhora continua, mediante os conhecimentos adquiridos a partir das experiencias vivenciadas anteriormente. E sua implementação dos padrões podem ser regulatórios ou normativos. Ambos podem contribuir

positivamente para o desenvolvimento das organizações, como uma estratégia para atender as necessidades da empresa. Destacando a necessidade de estabelecer a padronização dos processos, apontando quais os indicadores serão utilizados para comparar os resultados e fazer os ajustes quando necessário. Além de desempenhar um papel de grande relevância no ambiente organizacional

Silva (2024) no que se refere ao conceito de Gestão de Qualidade, a autora destaca que a SGQ está diretamente relacionada aos processos que envolve o planejamento, controle e a melhoria contínua das atividades no intuito de superar as expectativas em relação aos produtos e serviços aos clientes. No entanto, isso requer a implementação de padrões de controle de qualidade por meio de práticas eficientes.

O sucesso das organizações não está apenas relacionado as ações externas de uma empresa, em oferecer aos seus clientes um bom serviço ou produto, mas sim nos processos internos para obter sucesso no mercado. Sob a ótica da gestão se utiliza algumas ferramentas de avaliação de qualidade para alcançar os resultados da organização. Pois, a avaliação sistemática da qualidade é um instrumento da gestão que possibilita a análise dos processos, coleta de dados, bem como a realização de inspeções e auditorias, e a obtenção de feedback dos clientes, que pode ser feito pelos os próprios gestores da organização ou softwares de gerenciamento de qualidade ou equipes externas

Santos et. al., (2021) também conceitua SGQ com um instrumento para garantir a qualidade dos produtos e serviços da organização, que auxilia os processos operacionais com o propósito de gerenciar a redução de perdas e custos operacionais, otimizando o tempo na produção, gargalos nas linhas de produção, aprimorando métodos e testes de inspeção. Além de definir as manutenções preventivas, eliminando desperdício e retrabalho auxiliando nas tomadas de decisões. Sendo assim, a SGQ consiste em uma programação adequada e controle de fluxo essencial na melhoria na qualidade de produtos e serviços. Na aplicação de métodos simples e eficazes, que requer conhecimentos técnicos que trarão resultados positivos para a organização.

Contudo, os autores destacam que a melhoria continua dos processos só acontecem quando há o envolvimento e comprometimento de toda a organização. Para tanto, se faz necessário uma cultura organizacional forte e focada na melhoria dos resultados em todas etapas e níveis dos processos da organização

Ishida; Oliveira (2019) com base nas concepções teóricas propõe em seu estudo de caso a implementação da SGQ, a partir da análise de como é feito o gerenciamento nas organizações de Presidente Prudente/São Paulo. Santos et. al., (2021) destacam que a implementação desse processo dentro das organizações deve atender as necessidades da empresa. Considerando que toda mudança inicialmente perpassa por algum tipo de resistência por parte dos colaboradores.

O primeiro passo consiste na análise de todo o contexto da organização, missão, visão, suas características, objetivos, problemas e necessidades de mudanças. Para então, compreender os stakeholders da organização, todos que desempenham um papel direto ou indireto na gestão, e de maneira podem impactar nos resultados da organização. E partir daí realizar o mapeamento de todos os processos, os setores e quais medidas devem ser adotadas para transformar os processos visando melhorar a qualidade do produto ou serviço.

Cavalcante (2022) em consonância com Ishida; Oliveira (2019) traz em seu estudo a aplicação do sistema de gestão qualidade na indústria de tintas imobiliárias. No qual a autora, aponta que todos os processos podem ter uma melhoria contínua. Em que o SGQ tem como foco os processos na correlação dos produtos, controlando cada etapa e especialmente atenção, assim todos os gargalos podem ser eliminados. Além de apresentar os impactos nos resultados positivo a longo prazo

A autora ainda destaca que o SGQ requer o monitoramento de todas as etapas do processo para então obter uma melhoria continua. E essas melhorias ocorrem gradativamente, e a implementação do sistema de gestão só traz benefícios para a organização, tendo em vista que cada uma delas passam a ser inspecionadas e auditadas, garantindo a qualidade dos produtos e serviços.

Ariosi (2019) também reafirma a relevância da gestão de qualidade dentro do ambiente organizacional, e o uso de ferramentas de qualidade associado ao ciclo PDCA, propondo ajustes e correções na linha de produção visando ampliar a produtividade da empresa. Pois, o SGQ na atualidade desempenha um papel de grande relevância em um mercado altamente competitivo. Evidenciando a necessidade de uma administração e gerenciamento eficientes que garantam melhor qualidade nos produtos ou serviços oferecidos aos clientes

Apresentando a eficácia do ciclo PDCA na resolução dos problemas operacionais, e os ajustes necessários foram realizados para aprimorar cada etapa do processo, agindo de imediato nas possíveis falhas. Possibilitando a redução de

custos e o desperdício, contudo a autora destaca a importância da participação de todos os colaboradores nesse processo. E a necessidade que todos alinhados aos objetivos independente do segmento e da padronização dos processos, eles podem ser sempre analisados e ajustados conforme a necessidade para melhorar a qualidade, eficiência e a produtividade de cada etapa.

Nessa perspectiva, Savedra; Royer; Rosa (2021) apresentou no estudo a aplicação do Ciclo PDCA para elaborar um plano de ação, com a finalidade melhorar o controle e a produtividade na fabricação de cerveja artesanal. No qual constatou-se Ciclo PDCA associados a outras ferramentas de gestão de qualidade garantiu maior produtividade, melhorou a lucratividade da empresa, maior eficiência.

Alves (2019) traz em seu estudo conceitos acerca das metodologias Lean Manufacturing e Seis Sigma, sugerindo o uso dessas ferramentas na melhoria dos indicadores dos processos operacional da indústria. Porém, a implementação dessas ferramentas em algumas indústrias de fabricação encontra muitas dificuldades, isso ocorre pela ausência de previsibilidade no atendimento das necessidades futuras do consumidor, a implementação de diversas metodologias simultaneamente como: IS 9000, TQM e outras. Como também a falta de profissionais capacitados e a falta de recursos financeiros.

A implementação do Lean Seis Sigma tem como foco a análise de dados estáticos visando a redução da variação. Contudo, quando se refere à gestão de qualidade essa metodologia deve ser usada com base nas características relacionadas a qualidade ou não, observando se há ou não algum defeito sem atribuir dados estatísticos. Então, essas metodologias apresentam estruturas bem definidas quando se trata da melhoria da qualidade de produtos ou serviços. Já que elas estão embasadas a partir das análises mais profunda dos dados e das expectativas dos clientes.

Pois, a metodologia Lean Manufacturing propõe a redução de desperdícios por meio do uso da ferramenta 5S baseada organização, utilização, limpeza, saúde e autodisciplina, no intuito de otimizar os espaços e melhorar a gestão visual dos espaços do setor. De acordo com a autora, a aplicabilidade dessa ferramenta na prática melhora a performance (tempo), auxiliando na qualidade, eficiência e bem-estar.

Pacheco (2022) em seu estudo de caso traz algumas análises das falhas operacionais que impactam diretamente na produtividade da organização,

ocasionando erros graves na execução das atividades. Com foco no gerenciamento de ferramentas da qualidade, e assim poder construir um plano de ação conforme a realidade da organização. Utilizando a análise SWOT, para investigar ambientes externo e interno, destacando as Fraquezas, Forças, Oportunidades e Ameaças. Levando em consideração as Fraquezas e o que prejudica o processo produtivo da organização. Com base nessas informações cada item pode ser analisado através da ferramenta Matriz G.U.T e atribuído notas variáveis entre 1 e 5.

E a partir daí é possível desenvolver um plano de ação com foco na causa raiz, utilizando a ferramenta estratégica 5W2H, para identificar ações corretivas visando conter as falhas operacionais no processo de produção das embalagens fora das especificações. E assim poder reorganizar as instruções das atividades, isso requer capacidade técnica dos colaboradores e a reciclagem de inspeção da qualidade periodicamente para evitar a reincidências no sistema operacional. Pacheco (2022) também evidencia a relevância do gestor e necessidade de promover um bom gerenciamento das operações de maneira estratégica para obter um processo eficiente a nível estratégico, conforme descrito nos parágrafos anteriores.

Maturo; Carleto (2020) em seu estudo de caso traz as ferramentas de qualidade Diagrama de Pareto (Diagrama de Pareto – Horas de Produção – Equipamentos) e o Fluxograma (Fluxograma de Informações do Processo). Onde o uso da ferramenta (Diagrama de Pareto) possibilita de maneira quantitativa mensurar e perda de dados no decorrer do processo operacional.

Já o Fluxograma é utilizado para acrescentar e evidenciar as falhas em todas as etapas e os impactos que isso pode gerar na qualidade das informações. E a participação de todos os colaboradores no desempenho de suas funções, nas habilidades e capacidades técnicas e sua importância para o desenvolvimento e crescimento da organização

Oliveira; Cislighi (2020) embasa a pesquisa no estudo de caso, traz a aplicação de ferramentas de qualidade o Diagrama de Pareto, junto com a Matriz GUT e a Matriz 5W1H. Todas elas estão relacionadas aos aspectos à qualidade dos produtos e serviços. Evidenciando a importância do bom gerenciamento, planejamento, e investir na capacitação dos colaboradores. Como forma de evitar o retrabalho e desperdício de tempo e recursos, em consonância com as concepções de Pacheco (2020).

Cruz (2021) em sua pesquisa em estudo de caso, usou as ferramentas Matriz GUT, Folha de Verificação, Diagrama de Pareto, Fluxograma, Matriz B.A.S.I.C.O,

5W1H, Diagrama de Relação. Para analisar e mapear os problemas de uma empresa de qualidade de software. E assim desenvolver ações de um plano para garantir maior eficiência do sistema operacional da organização. Propiciando melhor otimização do tempo e entrega dos produtos e serviços.

O estudo caso de Soares (2020) está alinhado ao de Pacheco (2020), ambos utilizaram as ferramentas PDCA, matriz GUT, diagrama de Ishikawa e o 5W2H, para melhorar os processos da organização de segmentos diferentes, de maneira inovadora e dinâmica para garantir maior eficiência nos processos, na produtividade que se reflete na lucratividade das organizações, e assim otimizar o tempo e reduzir custos.

Penedo et. al. (2020) em seu estudo de caso também utiliza as ferramentas de qualidade Ciclo PDCA, Fluxograma, Diagrama de Pareto, Diagrama de Ishikawa, Carta de Controle, e 5W2H, em uma empresa do Rio de Janeiro, para identificar como estão sendo realizados os processos de manutenção dos maquinários, e assim otimizar o tempo e melhorar a produtividade da organização.

Neste direcionamento, Souto, (2021) também utilizou as ferramentas Diagrama de Pareto, Histograma, Diagrama de Causa e Efeito, Fluxograma e o plano de ação 5W2H. No estudo de caso de uma montadora de motocicletas do Polo Industrial de Manaus. Analisando todas as etapas do processo operacional da fábrica e assim identificar todos os problemas existentes, e partir elaborou um plano de ação, para garantir melhoria efetiva no sistema operacional, o que resultou em muitos benefícios proporcionando qualidade, maior flexibilidade, otimizando o tempo e entrega dos produtos, maior eficiência reduzindo custos.

Pereira; Pacheco; Filho (2021) estão alinhados com os fundamentos Soares (2020); Penedo et. al (2020) e Souto (2021), visto que utilizou as ferramentas de gestão de qualidade Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, e Histograma, para mensurar os indicadores de desempenho no serviço público. Constatou-se que o uso das mesmas trouxe maior eficiência as estratégias organizacionais, promovendo a melhoria nas práticas na gestão de pessoas.

Dando sequências as análises das ferramentas de gestão de qualidade Marques; Silveiro (2021) empresa em sua pesquisa as ferramentas de qualidade (histograma, estratificação, diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto e 5W2H), na linha de produção em uma fábrica de tubos flexíveis na cidade de São João da

Barra/RJ. Com o propósito de melhorar os processos de fabricação, garantir qualidade, flexibilidade minimizando os custos.

Anjos (2020) em estudo de caso em uma indústria de tintas e Vilela (2021) em outro estudo de caso, em uma indústria do tabaco em Minas Gerais, aplicam as mesmas ferramentas de gestão de qualidade Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, Fluxograma para melhorar a produtividade e os processos e assim aumentar a qualidade e reduzir custos.

Por fim, Melo (2021) utiliza em sua pesquisa as ferramentas Histograma e Folha de Verificação, a partir das análises dos conceitos da tecnologia no uso das ferramentas de gestão da qualidade nos processos das indústrias. Por meio de tecnologias facilitadoras do processo de controle de qualidade nas indústrias no contexto de Indústria 4.0: um estudo bibliométrico. O que possibilitou desenvolver métodos com inovação tecnológica melhorar a qualidade e aumentar a produtividade da organização.

Com base nas análises realizadas dos materiais selecionados para este estudo todos os autores convergem quanto ao uso de ferramentas da Gestão de Qualidade com a finalidade de melhorar os processos e a produtividade das organizações independente do segmento. Basicamente todas as ferramentas auxiliam no desenvolvimento do plano de ação e assim estabelecer critérios de padronização dos processos, como forma de garantir a eficiência e eficácia do processo de fabricação que está relacionado ao sistema operacional da organização. Contribuindo para otimizar o tempo e identificar as falhas, os pontos fortes, as fraquezas e assim e corrigi-las.

Porém, vale ressaltar que vários autores como: Alves (2019), Ishida; Oliveira (2019), Cavalcante (2022), Pacheco (2022) dentre outro, quanto a relevância de um bom gerenciamento das ferramentas de gestão de qualidade, com profissionais com qualificação, conhecimentos e habilidades técnicas. Dentre as ferramentas mais utilizadas nas pesquisas Diagrama de Ishikawa, Fluxograma, Diagrama de Pareto, Histograma, 5W2H, Cartas de Controle Folha de Verificação e PDCA.

Então, a pesquisa evidencia que a aplicabilidade dessas ferramentas pode ser tanto para produtos ou serviços. Propondo a solução dos problemas e melhorias nos processos, auxiliando nas tomadas de decisões com maior segurança.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise do levantamento dos dados, a pesquisa possibilitou mapear as ferramentas na implementação da Gestão de Qualidade e ampliar os conhecimentos teóricos e práticos na concepção de vários autores. Trazendo reflexões sobre a temática proposta e informações mais detalhadas utilizadas para

melhorar os processos que estão ligadas a produtividade, eficiência, eficácia e otimização do tempo e redução dos custos das organizações.

A revisão de literatura sistemática contribuiu para elencar e consolidar os conhecimentos construídos ao longo da trajetória acadêmica, e assim compreender a aplicabilidade das ferramentas da SGQ que estão relacionados ao sistema operacional das empresas, quais delas atende suas necessidades com a finalidade de identificar os problemas e buscar soluções, e assim auxiliar na tomada de decisões.

Neste direcionamento, conclui-se que essas ferramentas propõem melhoras no desempenho das empresas, possibilitando atingir metas e objetivos no segmento que atuam como estratégia operacional que estão relacionados diretamente a qualidade do produto ou serviço oferecidos aos clientes. Todas as ferramentas estão alinhadas aos parâmetros que fundamentam e definem a estrutura, organização e cultura organizacional.

Então, vale ressaltar que essa pesquisa não finda as discussões no que se refere a implementação da SGQ, ao contrário ela é o ponto de partida para novos estudos enquanto futuros profissionais que pretende ingressar no mercado de trabalho na Administração de Empresas.

REFERÊNCIAS

ALVES, Thaís Cristina Guimarães. Ferramentas de qualidade aplicadas ao setor industrial e de serviços: proposta metodológica baseada na estrutura DMAIC do Lean Seis Sigma. 2019. 69 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Química)** - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2019.

ANJOS, Thainá Viriato dos. Análise e proposta para melhoria da confiabilidade do processo utilizando ferramentas da qualidade e Big Data: estudo de caso em uma indústria de tintas. **CONBREPO - X Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção. PPGE. APREPRO**. 02 a 04 de dezembro de 2020.

ARIOSI, Caroline. Aplicação de ferramentas da qualidade em uma linha de produção de refrigerantes. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção)** - Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 9001:2015: Sistemas de gestão da qualidade - requisitos**. Rio de Janeiro, 2015.

CAVALCANTE, Alessandro Ranauro; MATIAS, Nelson Tavares. A implantação do sistema de gestão da qualidade em empresas: revisão bibliográfica. **Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)**. Submetido em: 19.10.2023; Aceito em: 21.11.2023; Publicado em: 08/12/2023.

CAVALCANTE, G.R. Aplicação do sistema de gestão qualidade na indústria de tintas imobiliárias. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Química)** - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/70044> Acesso em: out. de 2024.

CRUZ, Guilherme Rocha da. Melhorias de processos através da utilização das ferramentas da qualidade: um estudo de caso em uma empresa de qualidade de software. 2021. 52 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção)** - Escola de Engenharia de Petrópolis, Universidade Federal Fluminense, Petrópolis, 2021.

GALVÃO TF, PEREIRA MG. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol Serv Saude**. 2014 mar;23(1):183-4.

ISO 9001:2015: o que é, requisitos e estrutura da Norma. Publicado: dezembro de 2020. Disponível em: <https://blog.docket.com.br/norma-iso-9001-2015/#:~:text=A%20norma%20mais%20conhecida%20da,capaz%20de%20seguir%20determinado%20padr%C3%A3o>. Acesso em: out. de 2024.

ISHIDA, J.P.; OLIVEIRA D.A. Um estudo sobre a Gestão da Qualidade: conceitos, ferramentas, custos e implantação. **ETIC-ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA- ISSN 21-76-8498 15.15. 2019**. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/7742>. Acesso em: out. de 2024.

JUNIOR, Isnard Marshall et al. Gestão da qualidade e processos. **Editora FGV**., 2021.

LIMA JR, F.R. História e Evolução da Qualidade. Slideshare. **Escola de Gestão e Economia - Dagee - Universidade Federal do Paraná**. 2021.

MARQUES, Daniely da Silva; SILVEIRO, Adriano Serra. Análise das paradas não programadas da linha de tração em uma fábrica de tubos flexíveis na cidade de São

João da Barra-RJ. **Revista Interdisciplinar Pensamento Científico**, v. 6, n. 2, 24 jun. 2021.

MATURO, G. R.; CARLETO, N. O impacto da qualidade da informação no processo decisório em uma empresa metalúrgica: um estudo de caso utilizando o fluxograma e o diagrama de Pareto. **Revista Interface Tecnológica**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 656-668, 2020. DOI: 10.31510/infa.v17i2.884. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/884>. Acesso em: nov. de 2024.

MELO, Sílvia Gomes de. As tecnologias facilitadoras do processo de controle de qualidade nas indústrias no contexto de Indústria 4.0: um estudo bibliométrico. 2021. 64 f. **Monografia (Graduação em Engenharia de Controle e Automação)** - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021.

NAVARRO, B. **Conheça a história da qualidade e seu uso na gestão empresarial**. 2022. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21176/1/2018_RonaldoRodriguesPacheco_tcc.pdf. Acesso em: out. de 2024.

OLIVEIRA, G. S.; MIRANDA, M. I.; CORDEIRO, E. M.; SAAD, N. S. Metassíntese: uma modalidade de pesquisa qualitativa. In: **Cadernos da Fucamp**, UNIFUCAMP, v.19, n.42, p.145-156, Monte Carmelo, MG, 2020.

OLIVEIRA, Lucas Domingues de; CISLAGHI, Tatiane Pellin. Aplicação de ferramentas da qualidade: um estudo de caso em uma agropecuária da serra gaúcha. **Produto & Produção**, vol. 21, n.1, p.43-64. 2020.

PACHECO, Breno Hilário Andrade; SANTOS, Jailson Ramos dos Santos; LEITE, Ygor Geann dos Santos. Falhas operacionais e as consequências no processo produtivo: Estudo de caso em uma fábrica de embalagens de televisores. **Tópicos em Gestão da Qualidade – Volume 1**/ Organização: Ygor Geann dos Santos Leite, Maísa Caxias Soares, Ana Rosa Lago Cecílio, José Roberto Lira Pinto Júnior, Suelânia Cristina Gonzaga de Figueiredo – Belo Horizonte – MG: Poisson, 2022.

PENEDO, LS; et al. Utilização das ferramentas da qualidade nos processos de manutenção, visando o desperdício de tempo e a produtividade. **Revista Teccen**. Jan./Jun.; 13 (1): 16-24. 2020.

PEREIRA, Russlana Rocha, et al. Indicadores de desempenho como ferramenta na gestão da qualidade no serviço público. **BrazilianJournalofDevelopment**, Curitiba, v.7, n.9, p.88049-88067, sep. 2021.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo, RS: **Feevale**, 2013.

SANTOS, J. I. dos; BELTRÃO, R.; TOFOLI, E.T. A gestão da qualidade na melhoria da produtividade empresarial. **XII FATECLOG - Gestão da cadeira de suprimentos no agronegócio: desafios e oportunidades no contexto atual**, FATEC, Mogi das Cruzes-SP – Brasil, 18 e 19 de junho de 2021. Disponível em: <https://fateclog.com.br/anais/2021/parte2/809-1067-1-RV.pdf>. Acesso em: out. de 2024.

SAVEDRA, Lucas Alves, ROYER, Rogério, ROSA, Ariane Ferreira Porto. Aplicação de ferramentas da qualidade e planejamento para o controle de produção de cerveja artesanal. **Revista Prociências**, v. 4, n. 1, junho, 2021.

SILVA, Caio. 5S's: **História e aplicação em sua empresa**. Publicado em: 20 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://cepecem.8quali.com.br/o-que-realmente-e-e-de-onde-surgiu-o-5s/>. Acesso em: out. de 2024.

SOARES, Lucas Mello Max. Utilização de ferramentas da qualidade e aplicação de métodos para análise e melhoria de processos de uma clínica de exames de imagem do Rio de Janeiro. **Trabalho de Conclusão de Curso, 41 p. Centro Universitário Estadual da Zona Oeste - UEZO**. Rio de Janeiro-RJ, Maio, 2020.

SOUTO, Elson José Farias. Otimização de processos industriais com emprego de ferramentas da qualidade: estudo de caso no processo de montagem de uma montadora de motocicletas do Polo Industrial de Manaus. **EST - Trabalho de Conclusão de Curso Graduação. Universidade do Estado do Amazonas**. 13 de jul. 2021.

VIEIRA, E. L. Proposta de melhoria no layout de um laboratório de análises clínicas utilizando o fluxograma de processo e o diagrama de Spaghetti. **The Journal of Engineering and Exact Sciences**, 6(1), 0023-0028. DOI: <https://doi.org/10.18540/jcecvl6iss1pp0023-0028>. 2020.

VILELA, Isabela Cristina Miranda. Controle de qualidade na indústria de processos: um estudo de caso aplicado à indústria do tabaco. 2021. 61 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Química)** - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.